

# e-CTP/e-MRI®

## Εγχειρίδιο χρήσης

### Έκδοση 14.2

e-CTP/e-MRI-MAN-14.2 - 2026-01-28

Το e-CTP/e-MRI είναι μέρος του Brainomix 360

Ιστορικό αναθεωρήσεων (<https://www.brainomix.com/docs/>)

#### 1 Εισαγωγή

##### 1.1 Επισκόπηση

##### 1.2 e-CTP

##### 1.2.1 Ανάλυση CTP

##### 1.2.2 Ποιοτικός έλεγχος

##### 1.3 e-MRI

##### 1.3.1 Ανάλυση DWI (Σταθμισμένη απεικόνιση διάχυσης)

##### 1.3.2 Ανάλυση DSC (Δυναμική αντίθεση ευαισθησίας)

##### 1.3.3 Έλεγχος ποιότητας DSC (Δυναμικής αντίθεσης ευαισθησίας)

#### 2 Προβλεπόμενη χρήση

##### 2.1 Ενδείξεις

##### 2.2 Αντενδείξεις

##### 2.3 Προειδοποιήσεις

##### 2.4 Προφυλάξεις

##### 2.5 Κλινικά οφέλη

##### 2.6 Περιβάλλον χρήσης

#### 3 Εγκατάσταση και εκπαίδευση

##### 3.1 Εγκατάσταση

##### 3.2 Εκπαίδευση

#### 4 Προδιαγραφές συστήματος

##### 4.1 Διακομιστής

##### 4.2 Πελάτες

##### 4.3 Γλώσσες

##### 4.4 Απόδοση και διάρκεια ζωής

#### 5 Συμβατότητα τομογράφων και εικόνων

##### 5.1 e-CTP

##### 5.2 e-MRI

##### 5.2.1 DWI (σταθμισμένη απεικόνιση διάχυσης)

##### 5.2.2 DSC (δυναμική αντίθεση ευαισθησίας)

#### 6 Κυβερνοασφάλεια

#### 7 Έλεγχος πρόσβασης και ειδοποιήσεις

- 7.1 Σύνδεση
- 7.2 Αποσύνδεση
- 7.3 Αλλαγή του κωδικού πρόσβασής σας
- 7.4 Έλεγχος ταυτότητας δύο παραγόντων
- 7.5 Κατάσταση εφημερίας
- 7.6 Ειδοποιήσεις εφαρμογής
- 8 Διεπαφή επιφάνειας εργασίας
  - 8.1 Λίστα ασθενών
  - 8.2 Εύρεση ασθενών
  - 8.3 Πρόγραμμα προβολής ασθενών
  - 8.4 Προβολή του e-CTP/e-MRI
    - 8.4.1 Εμφάνιση e-CTP
    - 8.4.2 e-MRI Προβολή DWI
    - 8.4.3 e-MRI Προβολή DSC
- 9 Προβολή σε κινητό
  - 9.1 Λίστα ασθενών
  - 9.2 Πρόγραμμα προβολής ασθενών
  - 9.3 Ανταλλαγή μηνυμάτων
  - 9.4 Επισήμανση ασθενή για παρέμβαση
- 10 Εξαγόμενα αποτελέσματα
  - 10.1 DICOM
  - 10.2 Συγχρονισμός νέφους
  - 10.3 Ειδοποιήσεις εφαρμογής κινητού
- 11 Αποστολή και επεξεργασία
  - 11.1 Επεξεργασία τομογραφιών
  - 11.2 Αρχείο καταγραφής DICOM
- 12 Διαχείριση
- 13 Αντιμετώπιση προβλημάτων
- 14 Συντήρηση και αναβαθμίσεις υπηρεσίας
- 15 Αναφορά περιστατικών
- 16 Παροπλισμός
- 17 Σύμβολα
- 18 Υποβολή αιτήματος για έντυπο αντίγραφο

# Κανονιστικές πληροφορίες

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                                                 |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Brainomix Limited</b><br>First Floor<br>Seacourt Tower<br>West Way<br>Oxford<br>OX2 0JJ<br>Ηνωμένο Βασίλειο | <br>0197                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                 |                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                  | <b>ΕΕ/ΕΟΧ/Τουρκία</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                                                                                                                 |                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                  | <table><tr><td><b>EU</b></td><td><b>REP</b></td><td><b>Emergo Europe B.V.</b><br/>Westervoortsedijk 60<br/>6827 AT Arnhem<br/>Κάτω Χώρες</td></tr></table>                                                                                     | <b>EU</b>                                                                           | <b>REP</b>                                                                                                      | <b>Emergo Europe B.V.</b><br>Westervoortsedijk 60<br>6827 AT Arnhem<br>Κάτω Χώρες |
| <b>EU</b>                                                                                                                                                                                        | <b>REP</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Emergo Europe B.V.</b><br>Westervoortsedijk 60<br>6827 AT Arnhem<br>Κάτω Χώρες   |                                                                                                                 |                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                  | <table><tr><td></td><td><b>Brainomix Europe Limited</b><br/>Suite 10380<br/>26/27 Upper Pembroke Street<br/>D02 X361, Dublin 2<br/>Ιρλανδία</td></tr></table> |    | <b>Brainomix Europe Limited</b><br>Suite 10380<br>26/27 Upper Pembroke Street<br>D02 X361, Dublin 2<br>Ιρλανδία |                                                                                   |
|                                                                                                                 | <b>Brainomix Europe Limited</b><br>Suite 10380<br>26/27 Upper Pembroke Street<br>D02 X361, Dublin 2<br>Ιρλανδία                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                                                 |                                                                                   |
|  <b>+44 (0) 1865 582740 (tel:+441865582740)</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                                                 |                                                                                   |
|  <b>LinguaVox, S.L.</b><br>Pl. Portal de Elche, 6<br>03001 Alicante<br>Ισπανία                                | <b>Ελβετία</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                                 |                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                  | <table><tr><td><b>CH</b></td><td><b>REP</b></td><td><b>Freyr Life Sciences GmbH</b><br/>Bahnhofplatz<br/>CH-6300 Zug<br/>Ελβετία</td></tr></table>                                                                                             | <b>CH</b>                                                                           | <b>REP</b>                                                                                                      | <b>Freyr Life Sciences GmbH</b><br>Bahnhofplatz<br>CH-6300 Zug<br>Ελβετία         |
| <b>CH</b>                                                                                                                                                                                        | <b>REP</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Freyr Life Sciences GmbH</b><br>Bahnhofplatz<br>CH-6300 Zug<br>Ελβετία           |                                                                                                                 |                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                  | <table><tr><td></td><td><b>Stryker Osteonics AG</b><br/>Burgunderstrasse 13<br/>4562 Biberist<br/>Ελβετία</td></tr></table>                                 |  | <b>Stryker Osteonics AG</b><br>Burgunderstrasse 13<br>4562 Biberist<br>Ελβετία                                  |                                                                                   |
|                                                                                                               | <b>Stryker Osteonics AG</b><br>Burgunderstrasse 13<br>4562 Biberist<br>Ελβετία                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                                 |                                                                                   |

# 1 Εισαγωγή

## 1.1 Επισκόπηση

Το λογισμικό Brainomix 360 e-CTP/e-MRI (αναφέρεται σε όλο το κείμενο ως 'Brainomix 360 e-CTP/e-MRI' και ως 'e-CTP/e-MRI') επιτρέπει την απεικόνιση αξονικών τομογραφιών (CT) και μαγνητικών τομογραφιών (MRI) συμβατών με το πρότυπο DICOM. Το λογισμικό έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με φυσικούς ή εικονικούς διακομιστές και παρέχει δυνατότητες προβολής, ποσοτικοποίησης, ανάλυσης και δημιουργίας αναφορών, ως βοήθημα στη διαγνωστική εκτίμηση από ιατρούς. Το λογισμικό δεν παρέχει ανίχνευση ή διάγνωση με τη βοήθεια υπολογιστή. Το λογισμικό σύστημα αποτελείται από τη βασική πλατφόρμα και δύο μονάδες επεξεργασίας:

- i. e-CTP - Παρέχει δυνατότητες ανάλυσης και προβολής για σύνολα δεδομένων αξονικής τομογραφίας αιμάτωσης εγκεφάλου. Οι δυνατότητες ανάλυσης αφορούν τον χαρακτηρισμό των παραμέτρων αιμάτωσης στην εικόνα μετά την έγχυση ενός σκιαγραφικού bolus και την απεικόνιση αυτών των παραμέτρων.
- ii. Το e-MRI - παρέχει δυνατότητες ανάλυσης και προβολής για σύνολα δεδομένων λειτουργικής και δυναμικής απεικόνισης που αποκτήθηκαν με μαγνητική τομογραφία, συμπεριλαμβανομένης της απεικόνισης σταθμισμένης διάχυσης (DWI) και της δυναμικής αντίθεσης ευαισθησίας (DSC). Οι δυνατότητες DWI προορίζονται για την απεικόνιση των τοπικών ιδιοτήτων διάχυσης του νερού μέσω της ανάλυσης δεδομένων μαγνητικής τομογραφίας σταθμισμένης διάχυσης (DWI) και της προαιρετικής σύγκρισης με δεδομένα αποκατάστασης αναστροφής καταστολής σήματος υγρών (FLAIR). Οι δυνατότητες DSC προορίζονται για τον χαρακτηρισμό των παραμέτρων αιμάτωσης στην εικόνα μετά την έγχυση σκιαγραφικού bolus και για την οπτικοποίηση αυτών των παραμέτρων.

## 1.2 e-CTP

Το e-CTP είναι η μονάδα που είναι υπεύθυνη για την επεξεργασία αξονικών τομογραφιών αιμάτωσης εγκεφάλου (CTP). Παρέχεται ως διαδικτυακή υπηρεσία, με τους χρήστες να έχουν πρόσβαση στο σύστημα μέσω ενός προγράμματος περιήγησης ιστού σε οποιοδήποτε μηχάνημα με σύνδεση στο λογισμικό Brainomix 360 (π.χ. μέσω LAN ή σύνδεσης στο Internet) και μπορεί να συνδεθεί με άλλες συσκευές συμβατές με το πρότυπο DICOM μέσω τοπικού δικτύου, συμπεριλαμβανομένων των αξονικών τομογράφων και των συστημάτων PACS.

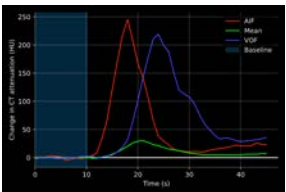
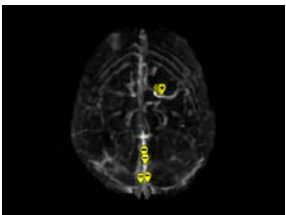
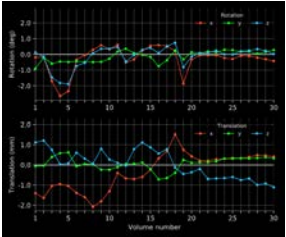
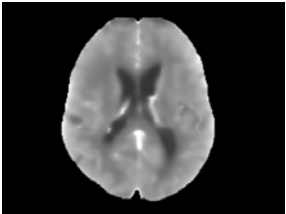
Συνήθως, οι τομογραφίες CTP εγκεφάλου θα πρέπει να αποστέλλονται μέσω λειτουργίας DICOM C-STORE από έναν αξονικό τομογράφο στο λογισμικό Brainomix 360. Το Brainomix 360 μπορεί να ρυθμιστεί ώστε να μεταφέρει αυτόματα τη σειρά αποτελεσμάτων που δημιουργείται σε σύστημα PACS μέσω λειτουργίας DICOM C-STORE. Το Brainomix 360 μπορεί επίσης να ρυθμιστεί ώστε να αποστέλλει τα αποτελέσματα και τις αναφορές ασθενών σε επιπλέον προορισμούς κάθε φορά που μια τομογραφία υποβάλλεται σε επεξεργασία από το λογισμικό. Οι προορισμοί αυτοί μπορεί να περιλαμβάνουν Brainomix 360 Cloud ή άλλες παρουσίες του Brainomix 360 και ειδοποιήσεις εφαρμογής του Brainomix 360 Mobile.

### 1.2.1 Ανάλυση αξονικής τομογραφίας

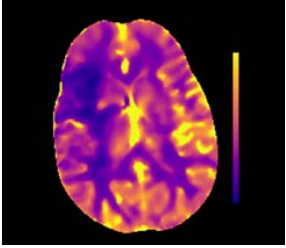
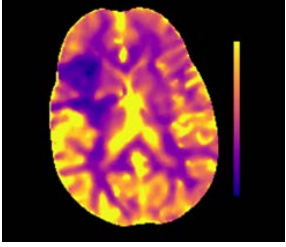
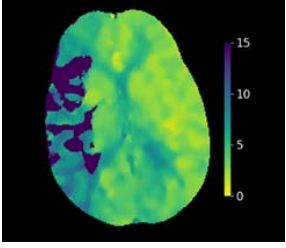
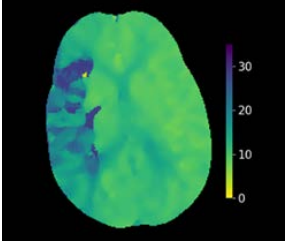
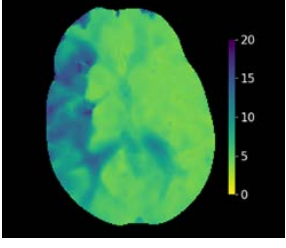
# αιμάτωσης

Το e-CTP επεξεργάζεται μια εισαγόμενη χρονοσειρά όγκων αξονικής τομογραφίας για τον υπολογισμό των τυπικών παραμέτρων αιμάτωσης, χρησιμοποιώντας έναν αλγόριθμο αποσυνέλιξης (deconvolution) που βασίζεται στο 'block-circulant singular value decomposition' (bSVD). Η συνάρτηση αρτηριακής εισόδου (AIF) ανιχνεύεται αυτόματα, επιτρέποντας τον πλήρως αυτοματοποιημένο υπολογισμό χαρτών παραμέτρων αιμάτωσης. Στη συνέχεια, το λογισμικό εκτελεί αυτοματοποιημένη ανάλυση των αποτελεσμάτων, συμπεριλαμβανομένου του καθορισμού κατωφλίων στους χάρτες παραμέτρων αιμάτωσης, για τον υπολογισμό ποσοτικών μεγεθών όγκου και αναντιστοιχίας.

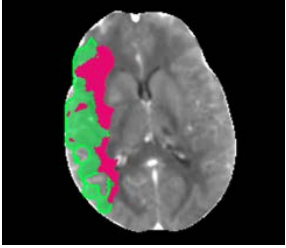
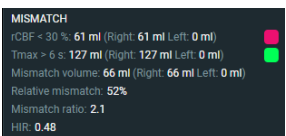
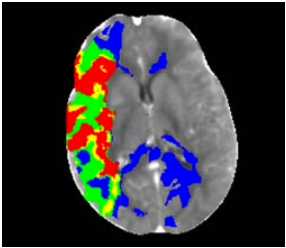
Οι καμπύλες AIF/VOF και τα διαγράμματα διόρθωσης κίνησης δημιουργούνται από το λογισμικό για να είναι εφικτή η ανάλυση της λήψης της αξονικής τομογραφίας αιμάτωσης και ο ποιοτικός έλεγχος. Αυτά τα εξαγόμενα δεδομένα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

| Έξοδος                      | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Παράδειγμα                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Καμπύλες AIF/VOF            | Διάγραμμα της συνάρτησης αρτηριακής εισόδου (AIF) και της συνάρτησης φλεβικής εξόδου (VOF), το οποίο απεικονίζει τις τιμές HU σε αυτά τα αγγεία με την πάροδο του χρόνου. Η γραμμή βάσης απεικονίζει το τμήμα της λήψης πριν από την εισροή του σκιαγραφικού μέσου, ενώ αποτυπώνεται επίσης η μέση μεταβολή των HU στην εικόνα. |    |
| AIF/VOF MIP                 | Αξονική εικόνα προβολής μέγιστης έντασης (MIP) εντός του εγκεφάλου, η οποία απεικονίζει τις θέσεις των δειγματοληπτημένων voxel για τις τιμές AIF και VOF με δείκτες + και -, αντίστοιχα.                                                                                                                                       |  |
| Διάγραμμα διόρθωσης κίνησης | Διόρθωση κίνησης πλαίσιο-προς-πλαίσιο της χρονοσειράς, απεικονίζοντας τις περιστροφές και τις μετατοπίσεις που εφαρμόστηκαν για την ευθυγράμμιση κάθε εικόνας κατά τη διάρκεια της χρονικής περιόδου της λήψης.                                                                                                                 |  |
| Μη σχολιασμένη εικόνα       | Η μη σχολιασμένη εικόνα εμφανίζει μια μέση εικόνα κατά τη διάρκεια της χρονικής περιόδου λήψης, με εφαρμοσμένη τη διόρθωση κίνησης πλαίσιο-προς-πλαίσιο.                                                                                                                                                                        |  |

Το ανιχνευόμενο AIF χρησιμοποιείται ως εισαγόμενο δεδομένο για τον αλγόριθμο αποσυνέλιξης, ο οποίος υπολογίζει τις τυπικές παραμέτρους αιμάτωσης για όλα τα voxel. Οι παράμετροι αυτές εμφανίζονται με τη μορφή χρωματικά αντιστοιχισμένων εικόνων, ως εξής:

| Παράμετρος | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Παράδειγμα                                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| rCBF       | Ο χάρτης rCBF (σχετική εγκεφαλική ροή αίματος) υποδεικνύει την ποσότητα της ροής αίματος μέσα από κάθε voxel. Αυτή είναι μια αδιάστατη ποσότητα, ως ποσοστό σε σχέση με τη διάμεση εγκεφαλική ροή αίματος για τον ιστό με $T_{max} < 4$ δευτερόλεπτα.                                                                        |    |
| rCBV       | Ο χάρτης rCBV (σχετικός εγκεφαλικός όγκος αίματος) υποδεικνύει την ποσότητα του όγκου αίματος (με βάση τη συσσώρευση σκιαγραφικού μέσου) σε κάθε voxel κατά τη διάρκεια της λήψης. Αυτή είναι μια αδιάστατη ποσότητα, ως ποσοστό σε σχέση με τον διάμεσο εγκεφαλικό όγκο αίματος για τον ιστό με $T_{max} < 4$ δευτερόλεπτα. |    |
| $T_{max}$  | Το $T_{max}$ είναι το χρονικό διάστημα έως το μέγιστο της συνάρτησης deconvolved residue function, η οποία υπολογίζεται από τον αλγόριθμο bSVD. Αυτό μετράται σε δευτερόλεπτα.                                                                                                                                               |    |
| TTP        | Το TTP (χρόνος έως τη μέγιστη τιμή) είναι το χρονικό διάστημα μέχρι τη μέγιστη αντίθεση στο voxel σε σχέση με τον χρόνο άφιξης της bolus χορήγησης (όπως απεικονίζεται στο διάγραμμα AIF/VOF ως τέλος της περιόδου αναφοράς). Αυτό μετράται σε δευτερόλεπτα.                                                                 |  |
| MTT        | Το MTT (μέσος χρόνος διέλευσης) αντιστοιχεί στον μέσο χρόνο, σε δευτερόλεπτα, που χρειάζεται το σκιαγραφικό για να διαπεράσει ένα voxel. Μετράται μέσω του $MTT = CBV / CBF$ .                                                                                                                                               |  |

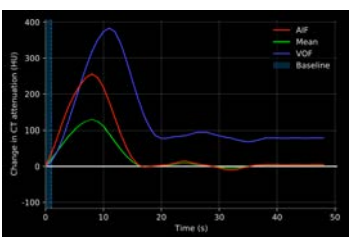
Μόλις υπολογιστούν οι παράμετροι αιμάτωσης, εφαρμόζονται πρόσθετα βήματα μετεπεξεργασίας στους χάρτες παραμέτρων, για τον υπολογισμό τυποποιημένων ποσοτήτων. Τα βήματα αυτά περιλαμβάνουν συνήθως την εφαρμογή οριακών τιμών σε συγκεκριμένους χάρτες και την αναφορά του συνολικού όγκου των voxel που εκπληρώνουν την οριακή τιμή, σε συνδυασμό με τις τιμές που απορρέουν από αυτούς τους όγκους. Οι προεπιλεγμένες κατωφλιωμένες εξαγόμενες τιμές εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα, παρόλο που οι διαχειριστές μπορούν να ορίσουν προσαρμοσμένα κατωφλιωμένα εξαγόμενα δεδομένα.

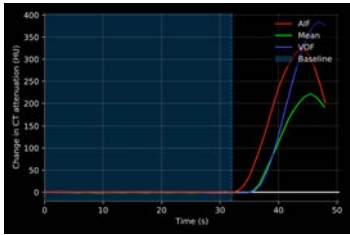
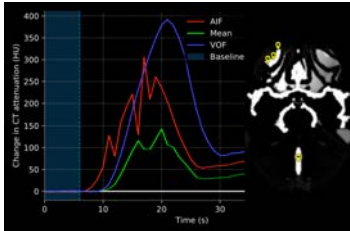
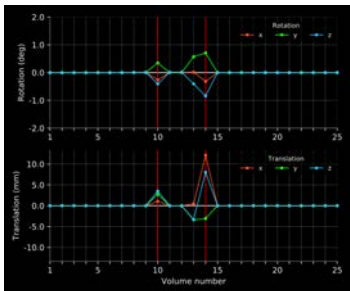
| Έξοδος                         | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Παράδειγμα                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Αναντιστοιχία                  | Τα εξαγόμενα δεδομένα σύνοψης αναντιστοιχιών βασίζονται στην εφαρμογή οριακών τιμών σε δύο παραμέτρους. Από προεπιλογή, οι εφαρμοζόμενες οριακές τιμές είναι η σχετική εγκεφαλική ροή (rCBF) < 30% (core, shown in red by default) and Tmax > 6s (υποαιμάτωση, εμφανίζεται με πράσινο χρώμα από προεπιλογή όταν βρίσκεται εκτός του χάρτη πυρηνικής περιοχής), με κάθε όγκο να δίδεται σε ml. Ο χάρτης πυρηνικής περιοχής καλύπτεται πάντα από τον κανόνα του χάρτη υποαιμάτωσης. |   |
| Αποτελέσματα αναντιστοιχίας    | Από τους προαναφερόμενους χάρτες εξάγονται αρκετές παράμετροι αναντιστοιχίας: όγκος αναντιστοιχίας (πράσινος όγκος - κόκκινος όγκος), λόγος αναντιστοιχίας (πράσινος όγκος / κόκκινος όγκος) και σχετική αναντιστοιχία (όγκος αναντιστοιχίας / πράσινος όγκος). Επιπλέον, υπολογίζεται το HIR (Λόγος έντασης υποαιμάτωσης) με βάση την ογκομετρική αναλογία (Tmax > 10) / (Tmax > 6).                                                                                             |   |
| Χάρτες πολλαπλών οριακών τιμών | Οι χάρτες πολλαπλών οριακών τιμών μπορούν να εφαρμοστούν σε παραμέτρους αιμάτωσης για τον υπολογισμό όγκων σε διαφορετικά εφαρμοζόμενα επίπεδα οριακών τιμών. Από προεπιλογή, ορίζονται χάρτες πολλαπλών οριακών τιμών για τη σχετική εγκεφαλική ροή αίματος και το Tmax.                                                                                                                                                                                                         |  |

## 1.2.2 Ποιοτικός έλεγχος

Πριν χρησιμοποιήσετε αποτελέσματα από το e-CTP, πρέπει να ελέγχετε την ποιότητα της λήψης μέσω του χειροκίνητου ελέγχου των καμπυλών AIF/VOF, του AIF/VOF MIP και των διαγραμμάτων διόρθωσης κίνησης (βλ. Προφυλάξεις). Η κακή ποιότητα συνήθως οδηγεί σε ανακριβείς χάρτες παραμέτρων αιμάτωσης και, μεταγενέστερα, σε ανακριβείς κατωφλιωμένες τιμές όγκου και αναντιστοιχίας.

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα παραδείγματα συγκεκριμένων ζητημάτων που πρέπει να ελέγχονται.

| Πρόβλημα               | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                         | Παράδειγμα                                                                            |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ανεπαρκής γραμμή βάσης | Η λήψη της τομογραφίας ξεκίνησε πολύ αργά σε σχέση με τον χρόνο της bolus χορήγησης του σκιαγραφικού. Ως αποτέλεσμα, το e-CTP/e-MRI δεν διαθέτει επαρκή δεδομένα προ σκιαγραφικού για να δημιουργήσει μια ακριβή εικόνα αναφοράς. |  |

| Πρόβλημα                | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                               | Παράδειγμα                                                                          |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Περιοσμένη λήψη         | Η λήψη της τομογραφίας ολοκληρώθηκε πολύ νωρίς, πριν ολοκληρωθεί η πρώτη διέλευση της εγκεφαλικής κυκλοφορίας από το bolus σκιαγραφικό. Ως αποτέλεσμα, το e-CTP/e-MRI δεν διαθέτει επαρκή δεδομένα για να δώσει ακριβή αποτελέσματα αποσυνέλιξης.                                       |  |
| Αποτυχία ανίχνευσης AIF | Το e-CTP/e-MRI απέτυχε να ταυτοποιήσει σωστά τα μείζονα αρτηριακά αγγεία για δειγματοληψία ή η αντίθεση σε αυτά τα αγγεία είναι πολύ χαμηλή, οδηγώντας σε εσφαλμένη ανίχνευση AIF. Αυτό σημαίνει ότι τα αποτελέσματα αποσυνέλιξης και οι επακόλουθοι οριακοί όγκοι δεν θα είναι έγκυρα. |  |
| Υπερβολική κίνηση       | Ο ασθενής έχει μετακινηθεί σημαντικά κατά τη διάρκεια της λήψης της τομογραφίας. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχία διόρθωσης κίνησης, τεχνουργήματα κίνησης στην εικόνα και ανακριβείς τιμές HU στην τομογραφία.                                                                      |  |

## 1.3 e-MRI

Το e-MRI είναι η μονάδα που είναι υπεύθυνη για την επεξεργασία μαγνητικών τομογραφιών εγκεφάλου (MR). Παρέχεται ως διαδικτυακή υπηρεσία, με τους χρήστες να έχουν πρόσβαση στο σύστημα μέσω ενός προγράμματος περιήγησης ιστού σε οποιοδήποτε μηχάνημα με σύνδεση στο λογισμικό Brainomix 360 (π.χ. μέσω LAN ή σύνδεσης στο Internet) και μπορεί να συνδεθεί με άλλες συσκευές συμβατές με το πρότυπο DICOM μέσω τοπικού δικτύου, συμπεριλαμβανομένων των μαγνητικών τομογράφων και των συστημάτων PACS

Συνήθως, οι μαγνητικές τομογραφίες εγκεφάλου θα πρέπει να αποστέλλονται μέσω λειτουργίας DICOM C-STORE από έναν μαγνητικό τομογράφο στο λογισμικό Brainomix 360. Το Brainomix 360 μπορεί να ρυθμιστεί ώστε να μεταφέρει αυτόματα τη σειρά αποτελεσμάτων που δημιουργείται σε σύστημα PACS μέσω λειτουργίας DICOM C-STORE. Το Brainomix 360 μπορεί επίσης να ρυθμιστεί ώστε να αποστέλλει τα αποτελέσματα και τις αναφορές ασθενών σε επιπλέον προορισμούς κάθε φορά που μια τομογραφία υποβάλλεται σε επεξεργασία από το λογισμικό. Οι προορισμοί αυτοί μπορεί να περιλαμβάνουν Brainomix 360 Cloud ή άλλες παρουσίες του Brainomix 360 και ειδοποιήσεις εφαρμογής του Brainomix 360 Mobile.

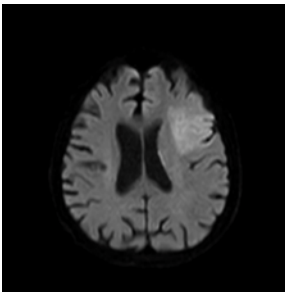
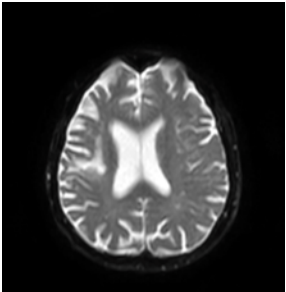
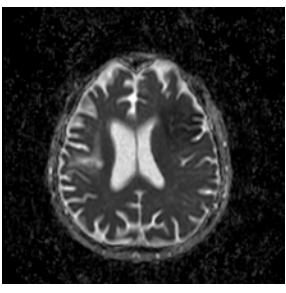
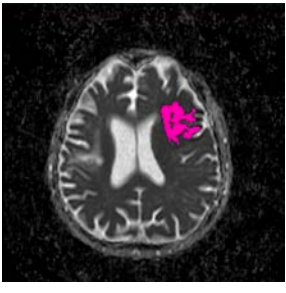
### 1.3.1 Ανάλυση DWI (Σταθμισμένη απεικόνιση διάχυσης)

Το e-MRI θα επεξεργαστεί εισαγόμενη σειρά μαγνητικής τομογραφίας DWI για τον υπολογισμό τυπικών παραμέτρων διάχυσης, συμπεριλαμβανομένου ενός χάρτη ADC (φαινομενικού συντελεστή διάχυσης).



Ένας αυτοματοποιημένος αλγόριθμος θα επεξεργαστεί περαιτέρω τις εικόνες DWI και ADC για τον υπολογισμό ενός χάρτη αποτελεσμάτων όπου επισημαίνονται οι χαμηλές τιμές ADC με αντίστοιχο υψηλό σήμα DWI. Αυτός ο χάρτης αποτελεσμάτων δείχνει τις περιοχές που πιθανόν περιέχουν ανώμαλα περιορισμένη διάχυση.

Εκτός από αυτά τα εξαγόμενα, δημιουργούνται εικόνες με τη χρήση των εισαγόμενων δεδομένων DWI για διαφορετικές σταθμίσεις διάχυσης (τιμές b). Τα εξαγόμενα εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα.

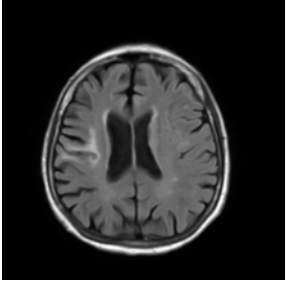
| Έξοδος       | Περιγραφή                                                                                                                                           | Παράδειγμα                                                                            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DWI (b=max)  | Η εικόνα DWI b=max δείχνει την ιστροπική εικόνα DWI με εφαρμογή μέγιστης στάθμισης διάχυσης.                                                        |    |
| DWI (b=0)    | Η εικόνα DWI b=0 δείχνει τη σταθμισμένη εικόνα T2* χωρίς καταστολή της διάχυσης.                                                                    |   |
| ADC          | Η εικόνα ADC (φαινομενικού συντελεστή διάχυσης) είναι μια μέτρηση του μεγέθους της διάχυσης εντός των ιστών και υπολογίζεται από τη λήψη της DWI.   |  |
| Αποτελέσματα | Η εικόνα αποτελεσμάτων δείχνει την εικόνα ADC με επισήμανση των περιοχών με πιθανόν ανώμαλα περιορισμένης διάχυσης (χαμηλό ADC και υψηλό σήμα DWI). |  |

## Ανάλυση FLAIR (Αποκατάσταση αναστροφής καταστολής σήματος υγρών)

Όταν παρέχεται επιπλέον μιας σειράς DWI, το e-MRI θα επεξεργαστεί μια εισερχόμενη σειρά FLAIR για τον υπολογισμό της αναντιστοιχίας DWI-FLAIR.

Γίνεται κοινή καταχώρηση των εικόνων DWI και FLAIR, και τα voxel εντός της εικόνας FLAIR εντός της ROI (περιοχής ενδιαφέροντος) που ορίζονται από τον χάρτη αποτελεσμάτων DWI ADC συγκρίνονται (ως λόγος) με την αντίπλευρη ROI.

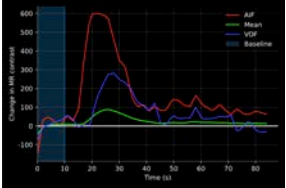
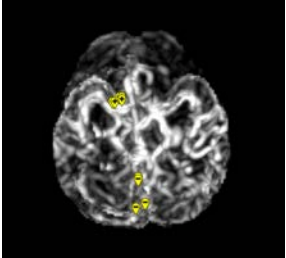
Στη συνέχεια τα αποτελέσματα αυτής της σύγκρισης αναφέρονται με τη μορφή διάμεσου λόγου και IQR (διατεταρτημοριακού εύρους), και μια γενική ένδειξη ως προς το αν αυτός ο λόγος υποδηλώνει ότι το σήμα FLAIR είναι θετικό ή όχι με βάση τη σύγκριση προς μια οριακή τιμή

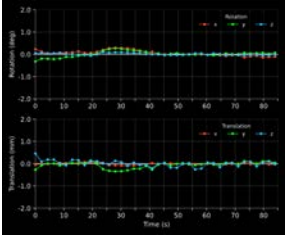
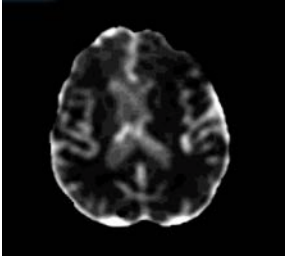
| Έξοδος | Περιγραφή                                                                                                                           | Παράδειγμα                                                                          |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| FLAIR  | Εμφανίζεται η εικόνα FLAIR εισόδου, η οποία είναι συγχρονισμένη με τις άλλες εικόνες DWI, ADC και τα αποτελέσματα που εμφανίζονται. |  |

### 1.3.2 Ανάλυση DSC (Δυναμική αντίθεση ευαισθησίας)

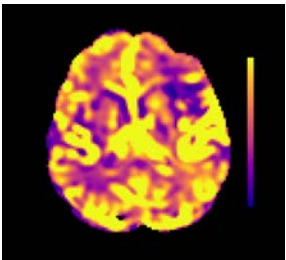
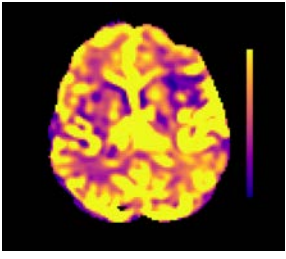
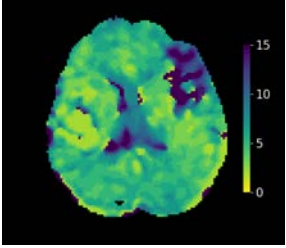
Το e-MRI θα επεξεργαστεί μια χρονική ακολουθία δεδομένων DSC μαγνητικής τομογραφίας για τον υπολογισμό των βασικών παραμέτρων αιμάτωσης, χρησιμοποιώντας έναν αλγόριθμο αποσυνελίξεων με βάση τη διάσπαση μοναδιαίας τιμής με κυκλικό κατά μπλοκ πίνακα (block-circulant SVD – bSVD). Η συνάρτηση αρτηριακής εισόδου (AIF) ανιχνεύεται αυτόματα, επιτρέποντας τον πλήρως αυτοματοποιημένο υπολογισμό χαρτών παραμέτρων αιμάτωσης. Στη συνέχεια, το λογισμικό εκτελεί αυτοματοποιημένη ανάλυση των αποτελεσμάτων, συμπεριλαμβανομένου του καθορισμού κατωφλίων στους χάρτες παραμέτρων αιμάτωσης, για τον υπολογισμό ποσοτικών μεγεθών όγκου και αναντιστοιχίας.

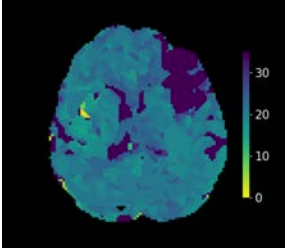
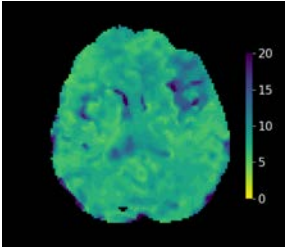
Οι καμπύλες AIF/VOF και τα διαγράμματα διόρθωσης κίνησης δημιουργούνται από το λογισμικό για να είναι εφικτή η ανάλυση της λήψης της μαγνητικής τομογραφίας DSC και ο ποιοτικός έλεγχος. Αυτά τα εξαγόμενα δεδομένα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

| Έξοδος           | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Παράδειγμα                                                                            |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Καμπύλες AIF/VOF | Διάγραμμα της συνάρτησης αρτηριακής εισόδου (AIF) και της συνάρτησης φλεβικής εξόδου (VOF), το οποίο απεικονίζει τις τιμές voxel σε αυτά τα αγγεία με την πάροδο του χρόνου. Η γραμμή βάσης απεικονίζει το τμήμα της λήψης πριν από την εισροή του σκιαγραφικού μέσου, ενώ αποτυπώνεται επίσης η μέση μεταβολή των voxel στην εικόνα. |  |
| AIF/VOF MIP      | Αξονική εικόνα προβολής μέγιστης έντασης (MIP) εντός του εγκεφάλου, η οποία απεικονίζει τις θέσεις των δειγματοληπτημένων voxel για τις τιμές AIF και VOF με δείκτες + και -, αντίστοιχα.                                                                                                                                             |  |

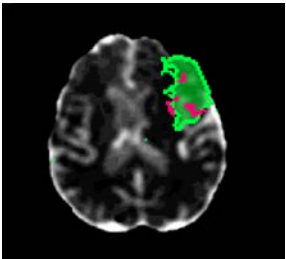
| Έξοδος                      | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                       | Παράδειγμα                                                                          |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Διάγραμμα διόρθωσης κίνησης | Διόρθωση κίνησης πλαίσιο-προς-πλαίσιο της χρονοσειράς, απεικονίζοντας τις περιστροφές και τις μετατοπίσεις που εφαρμόστηκαν για την ευθυγράμμιση κάθε εικόνας κατά τη διάρκεια της χρονικής περιόδου της λήψης. |  |
| Μη σχολιασμένη εικόνα       | Η μη σχολιασμένη εικόνα εμφανίζει μια μέση εικόνα κατά τη διάρκεια της χρονικής περιόδου λήψης, με εφαρμοσμένη τη διόρθωση κίνησης πλαίσιο-προς-πλαίσιο.                                                        |  |

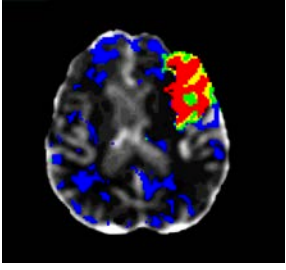
Το ανιχνευόμενο AIF χρησιμοποιείται ως εισαγόμενο δεδομένο για τον αλγόριθμο αποσυνέλιξης, ο οποίος υπολογίζει τις τυπικές παραμέτρους αιμάτωσης για όλα τα voxel. Οι παράμετροι αυτές εμφανίζονται με τη μορφή χρωματικά αντιστοιχισμένων εικόνων, ως εξής:

| Παράμετρος | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Παράδειγμα                                                                            |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ADC        | Ο χάρτης ADC (φαινομενικός συντελεστής διάχυσης) (όπου είναι διαθέσιμος, υπολογίζεται από την απεικόνιση DWI), είναι μέτρηση του μεγέθους διάχυσης των μορίων νερού εντός των ιστών. Αυτό μετρείται σε μονάδες $\text{mm}^2/\text{s}$ .                                                                                             |   |
| rCBF       | Ο χάρτης rCBF (σχετική εγκεφαλική ροή αίματος) υποδεικνύει την ποσότητα της ροής αίματος μέσα από κάθε voxel. Αυτή είναι μια αδιάστατη ποσότητα, ως ποσοστό σε σχέση με τη διάμεση εγκεφαλική ροή αίματος για τον ιστό με $T_{\text{max}} < 4$ δευτερόλεπτα.                                                                        |  |
| rCBV       | Ο χάρτης rCBV (σχετικός εγκεφαλικός όγκος αίματος) υποδεικνύει την ποσότητα του όγκου αίματος (με βάση τη συσσώρευση σκιαγραφικού μέσου) σε κάθε voxel κατά τη διάρκεια της λήψης. Αυτή είναι μια αδιάστατη ποσότητα, ως ποσοστό σε σχέση με τον διάμεσο εγκεφαλικό όγκο αίματος για τον ιστό με $T_{\text{max}} < 4$ δευτερόλεπτα. |  |
| Tmax       | Το Tmax είναι το χρονικό διάστημα έως το μέγιστο της συνάρτησης deconvolved residue function, η οποία υπολογίζεται από τον αλγόριθμο bSVD. Αυτό μετράται σε δευτερόλεπτα.                                                                                                                                                           |  |

| Παράμετρος | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                    | Παράδειγμα                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| TTP        | Το TTP (χρόνος έως τη μέγιστη τιμή) είναι το χρονικό διάστημα μέχρι τη μέγιστη αντίθεση στο voxel σε σχέση με τον χρόνο άφιξης της bolus χορήγησης (όπως απεικονίζεται στο διάγραμμα AIF/VOF ως τέλος της περιόδου αναφοράς). Αυτό μετράται σε δευτερόλεπτα. |  |
| MTT        | Το MTT (μέσος χρόνος διέλευσης) αντιστοιχεί στον μέσο χρόνο, σε δευτερόλεπτα, που χρειάζεται το σκιαγραφικό για να διαπεράσει ένα voxel. Μετράται μέσω του $MTT = CBV / CBF$ .                                                                               |  |

Μόλις υπολογιστούν οι παράμετροι αιμάτωσης, εφαρμόζονται πρόσθετα βήματα μετεπεξεργασίας στους χάρτες παραμέτρων, για τον υπολογισμό τυποποιημένων ποσοτήτων. Τα βήματα αυτά περιλαμβάνουν συνήθως την εφαρμογή οριακών τιμών σε συγκεκριμένους χάρτες και την αναφορά του συνολικού όγκου των voxel που εκπληρώνουν την οριακή τιμή, σε συνδυασμό με τις τιμές που απορρέουν από αυτούς τους όγκους. Οι προεπιλεγμένες κατωφλιωμένες εξαγόμενες τιμές εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα, παρόλο που οι διαχειριστές μπορούν να ορίσουν προσαρμοσμένα κατωφλιωμένα εξαγόμενα δεδομένα.

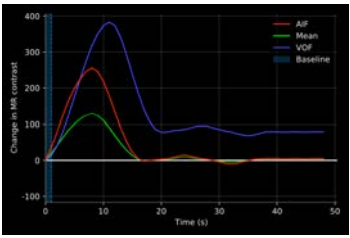
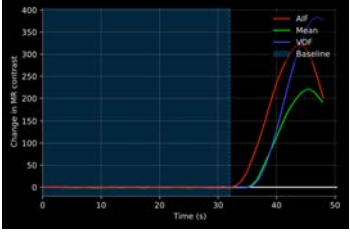
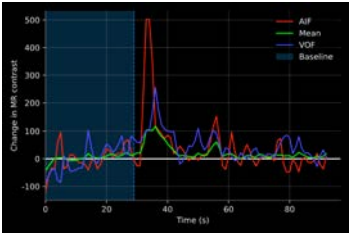
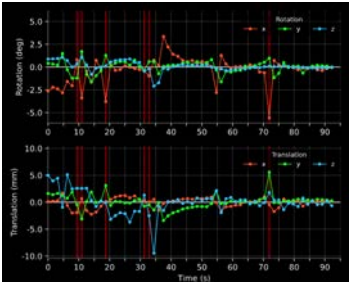
| Έξοδος                      | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Παράδειγμα                                                                            |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Αναντιστοιχία               | Τα εξαγόμενα δεδομένα σύνοψης αναντιστοιχιών βασίζονται στην εφαρμογή οριακών τιμών σε δύο παραμέτρους. Από προεπιλογή, οι εφαρμοζόμενες οριακές τιμές είναι χαμηλά ADC (πυρηνική περιοχή, εμφανίζεται με κόκκινο χρώμα από προεπιλογή, με εφεδρική τιμή τη σχετική εγκεφαλική ροή αίματος ( $rCBF$ ) < 30% if DWI imaging is not available) and $T_{max} > 6s$ (υποαιμάτωση, εμφανίζεται με πράσινο χρώμα από προεπιλογή, όταν είναι εκτός του χάρτη πυρηνικής περιοχής), με κάθε όγκο να δίδεται σε ml. Ο χάρτης πυρηνικής περιοχής καλύπτεται πάντα από τον κανόνα του χάρτη υποαιμάτωσης. |  |
| Αποτελέσματα αναντιστοιχίας | Από τους προαναφερόμενους χάρτες εξάγονται αρκετές παράμετροι αναντιστοιχίας: όγκος αναντιστοιχίας (πράσινος όγκος - κόκκινος όγκος), λόγος αναντιστοιχίας (πράσινος όγκος / κόκκινος όγκος) και σχετική αναντιστοιχία (όγκος αναντιστοιχίας / πράσινος όγκος). Επιπλέον, υπολογίζεται το HIR (Λόγος έντασης υποαιμάτωσης) με βάση την ογκομετρική αναλογία ( $T_{max} > 10$ ) / ( $T_{max} > 6$ ).                                                                                                                                                                                           |  |

| Έξοδος                         | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                              | Παράδειγμα                                                                          |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Χάρτες πολλαπλών οριακών τιμών | Οι χάρτες πολλαπλών οριακών τιμών μπορούν να εφαρμοστούν σε παραμέτρους αιμάτωσης για τον υπολογισμό όγκων σε διαφορετικά εφαρμοζόμενα επίπεδα οριακών τιμών. Από προεπιλογή, ορίζονται χάρτες πολλαπλών οριακών τιμών για τη σχετική εγκεφαλική ροή αίματος και το T <sub>max</sub> . |  |

### 1.3.3 Ποιοτικός έλεγχος DSC

Πριν χρησιμοποιήσετε αποτελέσματα DSC από το e-MRI, πρέπει να ελέγχετε την ποιότητα της λήψης μέσω του χειροκίνητου ελέγχου των καμπυλών AIF/VOF, του AIF/VOF MIP και των διαγραμμάτων διόρθωσης κίνησης (βλ. Προφυλάξεις). Η κακή ποιότητα συνήθως οδηγεί σε ανακριβείς χάρτες παραμέτρων αιμάτωσης και, μεταγενέστερα, σε ανακριβείς κατωφλιωμένες τιμές όγκου και αναντιστοιχίας.

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα παραδείγματα συγκεκριμένων ζητημάτων που πρέπει να ελέγχονται.

| Πρόβλημα                | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Παράδειγμα                                                                            |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ανεπαρκής γραμμή βάσης  | Η λήψη της τομογραφίας ξεκίνησε πολύ αργά σε σχέση με τον χρόνο της bolus χορήγησης του σκιαγραφικού. Ως αποτέλεσμα, το e-CTP/e-MRI δεν διαθέτει επαρκή δεδομένα προ σκιαγραφικού για να δημιουργήσει μια ακριβή εικόνα αναφοράς.                                                                                     |   |
| Περικομμένη λήψη        | Η λήψη της τομογραφίας ολοκληρώθηκε πολύ νωρίς, πριν ολοκληρωθεί η πρώτη διέλευση της εγκεφαλικής κυκλοφορίας από το bolus σκιαγραφικό. Ως αποτέλεσμα, το e-CTP/e-MRI δεν διαθέτει επαρκή δεδομένα για να δώσει ακριβή αποτελέσματα αποσυνέλιξης.                                                                     |  |
| Αποτυχία ανίχνευσης AIF | Το e-MRI δεν κατάφερε να αναγνωρίσει σωστά τα κύρια αρτηριακά αγγεία για δειγματοληψία ή η αντίθεση σε αυτά τα αγγεία είναι πολύ χαμηλή, με αποτέλεσμα την εσφαλμένη ανίχνευση της AIF. Αυτό σημαίνει ότι τα αποτελέσματα της αποσυνέλιξης και οι επακόλουθοι υπολογισμοί όγκων με βάση κατώφλια θα είναι μη έγκυροι. |  |
| Υπερβολική κίνηση       | Ο ασθενής έχει μετακινηθεί σημαντικά κατά τη διάρκεια της λήψης της τομογραφίας. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχία διόρθωσης κίνησης, τεχνουργήματα κίνησης στην εικόνα και ανακριβείς τιμές voxel στην τομογραφία.                                                                                                 |  |



## 2 Προβλεπόμενη χρήση

Αυτή η ενότητα περιέχει σημαντικές πληροφορίες ασφαλείας σχετικά με τη χρήση του Brainomix 360 e-CTP/e-MRI

Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI είναι ένα πακέτο λογισμικού επεξεργασίας εικόνων που προορίζεται για χρήση από εκπαιδευμένους επαγγελματίες, συμπεριλαμβανομένων, ενδεικτικά, ιατρών και ιατρικών τεχνικών. Το λογισμικό εκτελείται σε τυπικό υπολογιστή 'έτοιμο προς χρήση' ή σε εικονική πλατφόρμα, όπως το VMware, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προβολή, επεξεργασία και ανάλυση εικόνων. Τα δεδομένα και οι εικόνες αποκτώνται μέσω συσκευών απεικόνισης συμβατών με το πρότυπο DICOM. Αυτό περιλαμβάνει αρχεία DICOM που αποστέλλονται μέσω διεπαφής προγράμματος περιήγησης στο web.

Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI παρέχει δυνατότητες προβολής και ανάλυσης για σύνολα δεδομένων απεικόνισης που αποκτώνται με αξονική τομογραφία αιμάτωσης (CT Perfusion) και μαγνητική τομογραφία (MRI), συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών Δυναμικής αντίθεσης ευαισθησίας (DSC) και Απεικόνισης σταθμισμένης διάχυσης (DWI). Οι δυνατότητες ανάλυσης της μαγνητικής τομογραφίας σταθμισμένης διάχυσης (DWI MRI) χρησιμοποιούνται για την οπτικοποίηση των τοπικών ιδιοτήτων διάχυσης του ύδατος μέσω της ανάλυσης δεδομένων μαγνητικής τομογραφίας σταθμισμένης διάχυσης (DWI) και προαιρετικής σύγκρισης με δεδομένα αποκατάστασης αναστροφής καταστολής σήματος υγρών (FLAIR). Οι δυνατότητες ανάλυσης της αξονικής τομογραφίας αιμάτωσης και της μαγνητικής τομογραφίας με δυναμική αντίθεση ευαισθησίας (DSC) προορίζονται για την απεικόνιση και την ανάλυση δυναμικών απεικονιστικών δεδομένων, εμφανίζοντας χαρακτηριστικά των μεταβολών στην αντίθεση με την πάροδο του χρόνου. Αυτή η λειτουργία περιλαμβάνει τον υπολογισμό παραμέτρων που σχετίζονται με τη ροή αίματος στους ιστούς (αιμάτωση) και τον όγκο αίματος στους ιστούς.

### 2.1 Ενδείξεις

Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI προορίζεται για χρήση σε αξονικές τομογραφίες αιμάτωσης εγκεφάλου με σκιαγραφικό και σαρώσεις MRI DWI/DSC, ως εργαλείο υποστήριξης λήψης αποφάσεων, παρέχοντας αυτόματη ανάλυση εικόνας, παραμετρικούς χάρτες και εκδοχές αυτών με όρια.

### 2.2 Αντενδείξεις

- Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI δεν είναι κατάλληλο για χρήση με δεδομένα σάρωσης που περιέχουν χαρακτηριστικά εικόνας τα οποία σχετίζονται με σπειράματα (coils), παράπλευρη τεχνητή κυκλοφορία (shunts), εμβολισμούς ή τεχνουργήματα κίνησης.
- Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από άτομα με σωματική ή άλλη αναπηρία που θα εμποδίζει την ικανότητά τους να αντιλαμβάνονται και να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα του λογισμικού ή που θα τα καθιστά ανέκτα να ερμηνεύσουν τις απεικονίσεις χωρίς την υποστήριξη e-CTP/e-MRI για επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων.

## 2.3 Προειδοποιήσεις

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ως αυτόνομο εργαλείο υποστήριξης στη διάγνωση. Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από εξειδικευμένο επαγγελματία υγείας με γνώση της απόκτησης και ερμηνείας εικόνων αξονικής/ μαγνητικής τομογραφίας αιμάτωσης εγκεφάλου, ως βοήθημα στην ερμηνεία ανωμαλιών στην εγκεφαλική αιμάτωση           |
|    | Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από επαγγελματίες που έχουν λάβει επαρκή εκπαίδευση στη χρήση του λογισμικού από εξειδικευμένους εκπαιδευτές της Brainomix ή εξουσιοδοτημένους τρίτους.                                                                                                                                                                  |
|    | Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI(ON_PREM_DISPLAY_NAME)s e-CTP/e-MRI ενδέχεται να μην προσδιορίζει σωστά τις παραμέτρους αιμάτωσης σε εγκεφαλικές σαρώσεις που περιέχουν σημαντικές ανατομικές ανωμαλίες (π.χ. υδροκεφαλία, μεγάλοι όγκοι, ενδοεγκεφαλική αιμορραγία, κρανιοεκτομή) και απαιτείται επιπλέον προσοχή κατά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων αυτών.                          |
|    | Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI ενδέχεται να μην εντοπίζει σωστά τις ανωμαλίες αιμάτωσης σε κάθε σύνολο δεδομένων αξονικής/μαγνητικής τομογραφίας αιμάτωσης εγκεφάλου. Οι χρήστες θα πρέπει να αξιοποιούν την προσωπική τους εξειδίκευση στην ερμηνεία εικόνων από αξονική/μαγνητική τομογραφία αιμάτωσης εγκεφάλου, ώστε να επαληθεύουν την ορθότητα των αποτελεσμάτων του λογισμικού. |
|  | Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI προορίζεται για την ανάλυση και ποσοτικοποίηση εικόνων αξονικής/μαγνητικής τομογραφίας αιμάτωσης εγκεφάλου. Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της αιμάτωσης αποτελεί ευθύνη του χρήστη                                                                                                                                                                       |
|  | Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI πρέπει να εγκαθίσταται μόνο σε ασφαλές δίκτυο, το οποίο υπόκειται σε κατάλληλα μέτρα προστασίας, όπως λογισμικό προστασίας από ιούς και κακόβουλο λογισμικό, καθώς και προστασία μέσω τείχους προστασίας.                                                                                                                                               |
|  | Για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μη εξουσιοδοτημένης χρήσης του Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, οι χρήστες δεν θα πρέπει να κοινοποιούν τα διαπιστευτήρια πρόσβασης και θα πρέπει να αποσυνδέονται όταν δεν χρησιμοποιούν το σύστημα.                                                                                                                                                  |
|  | Οι χρήστες που έχουν πρόσβαση στη διαδικτυακή διεπαφή χρήστη του Brainomix 360 e-CTP/e-MRI πρέπει να διασφαλίζουν ότι η ανάλυση ή η διαγνωστική επισκόπηση εικόνων πραγματοποιείται μέσω εγκεκριμένης οθόνης προβολής ακτινολογικών εικόνων.                                                                                                                                         |
|  | Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI δεν προορίζεται για διαγνωστική επισκόπηση εικόνων όταν γίνεται πρόσβαση από φορητές συσκευές.                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Σε περίπτωση που το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI καταστεί μερικώς ή πλήρως μη διαθέσιμο ή εάν δεν είναι δυνατή η ανάκτηση των επεξεργασμένων τομογραφιών, οι χρήστες θα πρέπει να βασίζονται στις καθιερωμένες μεθόδους ερμηνείας εικόνων και παραμέτρων, σύμφωνα με τα πρότυπα κλινικής πρακτικής.                                                                                     |
|  | Οι χρήστες οφείλουν να βεβαιώνονται ότι οι ειδοποιήσεις είναι ενεργοποιημένες στις κινητές συσκευές τους (Android ή iOS), προκειμένου να λαμβάνουν ειδοποιήσεις push.                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Μια ειδοποίηση ενδέχεται να μην δημιουργηθεί ή να καθυστερήσει για διάφορους λόγους, συμπεριλαμβανομένων, ενδεικτικά, των εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Προβλήματα αλγοριθμικών δεδομένων ή σφάλματα επεξεργασίας κατά την ανάλυση τομογραφιών (βλ. Προφυλάξεις για περισσότερες πληροφορίες)</li> <li>▪ Τεχνουργήματα, κίνηση ή άλλοι παράγοντες που μειώνουν την ποιότητα της καταχώρισης</li> <li>▪ Έλλειψη διαθέσιμου χώρου στον δίσκο για την επεξεργασία νέων τομογραφιών</li> <li>▪ Βλάβη της υποκείμενης διακομιστικής πλατφόρμας</li> <li>▪ Χαμηλή ταχύτητα σύνδεσης στο δίκτυο             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Χαμηλή ταχύτητα σύνδεσης τομογράφου/PACS προς τον διακομιστή Brainomix 360</li> <li>▪ Χαμηλή ταχύτητα σύνδεσης προς την υπηρεσία Brainomix 360 Cloud μέσω διαδικτύου</li> </ul> </li> <li>▪ Καθυστερήσεις στις υπηρεσίες ειδοποιήσεων κινητών συσκευών της Apple ή της Google</li> <li>▪ Κακή λήψη σήματος στην κινητή συσκευή που λαμβάνει την ειδοποίηση</li> <li>▪ Οι λειτουργίες εξοικονόμησης ενέργειας ορισμένων κινητών συσκευών ενδέχεται να καθυστερούν τις ειδοποιήσεις</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.4 Προφυλάξεις

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Ο χρήστης του Brainomix 360 e-CTP/e-MRI θα πρέπει να παρακολουθεί την ποιότητα εικόνας των δεδομένων εισόδου που χρησιμοποιούνται για την αυτοματοποιημένη ανάλυση, π.χ. όσον αφορά τα τεχνουργήματα λόγω κίνησης.</p>                                                                                                                                 |
|  | <p>Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI εξαρτάται από τη σωστή λειτουργία της υποκείμενης διακομιστικής πλατφόρμας στην οποία έχει εγκατασταθεί και δεν προορίζεται για χρήση ως χώρος αποθήκευσης δεδομένων. Τα αποτελέσματα και τα αρχικά δεδομένα θα πρέπει να αποθηκεύονται σε σύστημα PACS και να δημιουργούνται αντίγραφα ασφαλείας με κατάλληλο τρόπο.</p> |
|  | <p>Ο χρήστης θα πρέπει να παρακολουθεί τις συνθήκες έγχυσης σκιαγραφικού, κάτι που είναι επίσης υποχρεωτικό για ιατρικούς λόγους.</p>                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p>Ο χρήστης θα πρέπει να επαληθεύσει ότι η συνάρτηση αρτηριακής εισόδου (AIF) έχει εντοπιστεί και τοποθετηθεί σωστά από το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, εξετάζοντας τον εντοπισμό της AIF / VOF και την καμπύλη χρόνου μέσω του λογισμικού.</p>                                                                                                            |
|  | <p>Brainomix 360 e-CTP/e-MRI έχει επαληθευτεί μόνο στον ενήλικο πληθυσμό. Δεν έχει βεβαιωθεί η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα σε παιδιατρικά περιστατικά.</p>                                                                                                                                                                                          |

## 2.5 Κλινικά οφέλη

Τα κλινικά οφέλη του e-CTP/e-MRI είναι η υποβοήθηση της διάγνωσης και της λήψης θεραπευτικών αποφάσεων με τον εντοπισμό μοτίβων ανώμαλης αιμάτωσης ή περιορισμένης διάχυσης του εγκεφάλου από εικόνες αξονικής τομογραφίας αιμάτωσης (CTP) ή μαγνητικής τομογραφίας (MRI) σε ασθενείς με νευρολογική νόσο.



## 2.6 Περιβάλλον χρήσης

Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI προορίζεται για χρήση σε επιτραπέζιες ή κινητές συσκευές που έχουν εγκριθεί από τον οργανισμό υγειονομικής περίθαλψης για κλινική χρήση. Η προβολή σε επιτραπέζιες και φορητές συσκευές προσφέρει τα πλεονεκτήματα κάθε συσκευής. Ωστόσο, οι εικόνες προεπισκόπησης για φορητές συσκευές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως βοήθημα για διαγνωστική αξιολόγηση.

## 3 Εγκατάσταση και εκπαίδευση

Πριν από την πρώτη χρήση του Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, απαιτείται η εγκατάσταση του λογισμικού και η εκπαίδευση του/των χρήστη(-ών) του.

### 3.1 Εγκατάσταση

Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI μπορεί να εγκατασταθεί στον οργανισμό σας είτε μέσω εγκατάστασης διακομιστή σε cloud είτε μέσω τοπικής εγκατάστασης σε φυσικό διακομιστή. Πριν από την εγκατάσταση, η Brainomix (ή ένας εξουσιοδοτημένος διανομέας) συλλέγει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες εγκατάστασης, συμπεριλαμβανομένων της τοποθεσίας, των απαιτήσεων ισχύος και δικτύωσης, καθώς και τυχόν συστημάτων τρίτων που ενδέχεται να αλληλεπιδρούν με το λογισμικό Brainomix 360 e-CTP/e-MRI. Επικοινωνήστε με τη Brainomix ή τον εξουσιοδοτημένο διανομέα σχετικά με τη μέθοδο και τις απαιτήσεις εγκατάστασης.

Για να χρησιμοποιήσετε το λογισμικό σε κινητές συσκευές (smartphone και tablet), κατεβάστε την εφαρμογή Brainomix 360 Mobile στη συσκευή σας:

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

Ακολουθήστε τις οδηγίες της κινητής συσκευής σας για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία εγκατάστασης.

### 3.2 Εκπαίδευση

Για τη χρήση του Brainomix 360 e-CTP/e-MRI απαιτείται επάρκεια στην ερμηνεία εικόνων αξονικής ή μαγνητικής τομογραφίας αιμάτωσης εγκεφάλου. Πριν από την πρώτη χρήση του λογισμικού απαιτείται εκπαίδευση. Η εκπαίδευση προγραμματίζεται εκ των προτέρων και πραγματοποιείται από κατάλληλα καταρτισμένους εκπαιδευτές της Brainomix (ή από εξουσιοδοτημένους τρίτους εκπαιδευτές), κατά τη φάση της αρχικής εγκατάστασης, προς τους αρμόδιους κλινικούς ή/και εκπροσώπους του οργανισμού σας. Στη συνέχεια, οι νέοι χρήστες μπορούν να εκπαιδευτούν στη χρήση του λογισμικού από τον/τους υπεύθυνο(-ους) εκπαιδευτή(-ές) του οργανισμού σας. Η Brainomix θα σας ενημερώσει σε περίπτωση που απαιτείται νέα εκπαίδευση μετά την αρχική εγκατάσταση. Για τυχόν ερωτήσεις σχετικά με την εκπαίδευση, επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο/-ους εκπαιδευτές του οργανισμού σας ή να επικοινωνήσετε με την Brainomix στη διεύθυνση [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (<mailto:support@brainomix.com>)

## 4 Προδιαγραφές συστήματος

### 4.1 Διακομιστής

Τα ακόλουθα θα πρέπει να θεωρούνται οι ελάχιστες προδιαγραφές για αξιόπιστη χρήση της εφαρμογής.

|                     |                                                                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επεξεργαστής        | Συμβατός επεξεργαστής x86-64 με 4 πυρήνες στα 3,5+ GHz που υποστηρίζει εντολές AVX (π.χ. Intel Xeon, AMD EPYC) |
| Μνήμη               | RAM 16 GB                                                                                                      |
| Δίσκος              | SSD 500 GB                                                                                                     |
| Δίκτυο              | Ethernet 1 Gb                                                                                                  |
| Λειτουργικό σύστημα | Ubuntu Linux 24.04                                                                                             |

### 4.2 Πελάτες

Τα ακόλουθα προγράμματα περιήγησης web και οι ακόλουθες πλατφόρμες θα πρέπει να θεωρούνται ελάχιστες απαιτήσεις για την αξιόπιστη λειτουργία της διαδικτυακής διεπαφής χρήστη.

| Πρόγραμμα περιήγησης web | Υποστηριζόμενη έκδοση |
|--------------------------|-----------------------|
| Google Chrome            | Τελευταία έκδοση      |
| Mozilla Firefox          | Τελευταία έκδοση      |
| Microsoft Edge           | Τελευταία έκδοση      |
| Mobile Safari (iOS)      | Τελευταία έκδοση      |

| Πλατφόρμα                               | Ελάχιστες προδιαγραφές                                                                                                |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PC (επιτραπέζιος ή φορητός υπολογιστής) | Μνήμη: RAM 4 GB<br>Μέγεθος οθόνης: 13,3 ίντσες και άνω<br>Ανάλυση οθόνης: 1024 x 768<br>Επεξεργαστής: Intel ή AMD CPU |
| Tablet                                  | Μνήμη: RAM 2 GB<br>Μέγεθος οθόνης: 9,4 ίντσες και άνω<br>Ανάλυση οθόνης: 2048 x 1536                                  |
| Κινητό τηλέφωνο (iPhone ή Android)      | Μνήμη: RAM 2 GB<br>Μέγεθος οθόνης: 4,7 ίντσες και άνω<br>Ανάλυση οθόνης: 1334 x 750                                   |

## 4.3 Γλώσσες

Στην τρέχουσα έκδοση λογισμικού υποστηρίζονται οι εξής γλώσσες.

- Βουλγαρικά (bg)
- Τσεχικά (cs)
- Ουαλικά (cy)
- Γερμανικά (de)
- Ελληνικά (el)
- Αγγλικά (en)
- Ισπανικά (es)
- Φινλανδικά (fi)
- Γαλλικά (fr)
- Κροατικά (hr)
- Ουγγρικά (hu)
- Ιταλικά (it)
- Λετονικά (lv)
- Λιθουανικά (lt)
- Ολλανδικά (nl)
- Πολωνικά (pl)
- Πορτογαλικά (pt)
- Πορτογαλικά (Βραζιλία) (pt-br)
- Ρουμανικά (ro)
- Σερβικά (sr)
- Σλοβακικά (sk)
- Σλοβενικά (sl)
- Σουηδικά (sv)
- Τουρκικά (tr)

## 4.4 Απόδοση και διάρκεια ζωής

Για την τρέχουσα έκδοση λογισμικού ισχύουν οι εξής προδιαγραφές απόδοσης.

|                                                                                                      |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Ευαισθησία ανίχνευσης διαταραχής αιμάτωσης λόγω απόφραξης μεγάλου αγγείου (LVO)</b>               | ≥<br>90% |
| <b>Ακρίβεια εντοπισμού υποαιμάτωσης λόγω απόφραξης μεγάλου αγγείου (LVO)</b>                         | ≥<br>95% |
| <b>Μέσος δείκτης πλάγιας εντόπισης</b>                                                               | ≥<br>85% |
| <b>Ακρίβεια εντοπισμού FLAIR θετικότητας</b>                                                         | ≥<br>75% |
| <b>Εμβαδόν κάτω από την καμπύλη (AUC) για το FLAIR</b>                                               | ≥<br>85% |
| <b>Δείκτης Jaccard περιοχικού ελλείμματος σε μαγνητική τομογραφία σταθμισμένης διάχυσης (MR-DWI)</b> | ≥<br>60% |

|                                                                                                     |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Μέσος χάρτης πλάγιας εντόπισης βλάβης σε μαγνητική τομογραφία σταθμισμένης διάχυσης (MR-DWI)</b> | <b>≤<br/>90%</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|

Η τεχνική πλατφόρμα Brainomix 360 συνοδεύεται από ξεχωριστό τεχνικό δελτίο με πληροφορίες σχετικές με το τμήμα πληροφορικής του οργανισμού σας, το οποίο παρέχεται κατά την αρχική εγκατάσταση και είναι διαθέσιμο κατόπιν αιτήματος.

Η διάρκεια ζωής του προϊόντος Brainomix 360 e-CTP/e-MRI είναι απεριόριστη για την τρέχουσα έκδοση λογισμικού και για τη διάρκεια της συμβατικής παροχής υπηρεσιών, όταν η εγκατάσταση πραγματοποιείται σε εικονική μηχανή που λαμβάνει τακτικές ενημερώσεις λογισμικού από την Brainomix.

# 5 Συμβατότητα τομογράφων και εικόνων

## 5.1 e-CTP

Η μονάδα e-CTP έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με αξονικές τομογραφίες αιμάτωσης εγκεφάλου με σκιαγραφικό, οι οποίες αποστέλλονται μέσω του πρωτοκόλλου DICOM. Τόσο οι παράμετροι απόκτησης των εικόνων όσο και η χορήγηση του σκιαγραφικού bolus είναι κρίσιμες για τη βέλτιστη ποιότητα των αποτελεσμάτων. Στον αξονικό τομογράφο θα πρέπει να έχει ρυθμιστεί ένα πρότυπο πρωτόκολλο και όλες οι σειρές της μελέτης που πρόκειται να υποβληθούν σε επεξεργασία θα πρέπει να αποστέλλονται ως μία ομάδα εικόνων, με ελάχιστες χρονικές καθυστερήσεις μεταξύ διαδοχικών εικόνων. Οι τομογραφίες αυτές θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Πάχος τομής</b>              | Συνιστάται μέγιστο πάχος τομής 5 mm. Υποστηρίζονται οι λήψεις λεπτής τομής (π.χ. 1 mm).                                                                                                                                                                                            |
| <b>Όγκος λήψης</b>              | Όσον το δυνατόν μεγαλύτερη κάλυψη κατά τη εκτέλεση των λήψεων αξονικής τομογραφίας αιμάτωσης στον αξονικό τομογράφο, ιδανικά έως και κάλυψη ολικού εγκεφάλου.                                                                                                                      |
| <b>Λειτουργία λήψης</b>         | Υποστηρίζονται οι λήψεις 'Shuttle' και 'Jog'. Αυτό συνήθως συνεπάγεται έναν χρόνο ακολουθίας τουλάχιστον 45 δευτερολέπτων.                                                                                                                                                         |
| <b>Χρονική ανάλυση</b>          | Λαμβάνεται ένα χρονικό σημείο (όγκος) κάθε 1-4 δευτερόλεπτα.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Χρονισμός λήψης</b>          | Λαμβάνεται μια γραμμή βάσης τουλάχιστον 5 δευτερολέπτων πριν από την άφιξη της bolus χορήγησης και λαμβάνεται επίσης η πλήρης κορυφή AIF και η εξάλειψη από την πρώτη κυκλοφορία της bolus χορήγησης. Αυτό συνήθως συνεπάγεται έναν χρόνο ακολουθίας τουλάχιστον 45 δευτερολέπτων. |
| <b>Μέγεθος μήτρας</b>           | Συνιστάται 512x512                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Οπτικό πεδίο</b>             | Συνιστάται περίπου 24 cm (τυπική κεφαλή CT FOV)                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Παράμετροι λήψης εικόνας</b> | 70-80 kV<br>170-400 mAs                                                                                                                                                                                                                                                            |

Η χρήση παχύτερων τομών ή χαμηλότερης χρονικής ανάλυσης ενδέχεται να οδηγήσει σε ανεπαρκή δειγματοληψία της AIF και, κατά συνέπεια, σε χαμηλότερης ποιότητας αποτελέσματα.

Η υπερβολικά μικρή περιοχή κάλυψης συνεπάγεται ότι δεν απεικονίζεται ο εγκεφαλικός παρεγχυματικός ιστός και οι όγκοι θα είναι αναξιόπιστοι, καθώς ενδέχεται να μη συμπεριλαμβάνονται οι βλάβες που βρίσκονται εκτός του όγκου σάρωσης.

Εάν η απόκτηση των εικόνων γίνει πολύ νωρίς ή πολύ αργά σε σχέση με τον χρονισμό του bolus, η AIF ενδέχεται να μην καταγραφεί πλήρως και τα αποτελέσματα της αποσύνθεσης να είναι ανακριβή.

## 5.2 e-MRI

Η μονάδα e-MRI έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με εικόνες μαγνητικής τομογραφίας, συμπεριλαμβανομένων τομογραφιών σταθμισμένης απεικόνισης διάχυσης (DWI), FLAIR (αποκατάστασης αναστροφής καταστολής σήματος υγρών) και δυναμικής αντίθεσης ευαισθησίας (DSC), οι οποίες αποστέλλονται μέσω του πρωτοκόλλου DICOM. Τόσο οι παράμετροι απόκτησης των εικόνων όσο και η χορήγηση του σκιαγραφικού bolus για τη DSC είναι κρίσιμες για τη βέλτιστη ποιότητα των αποτελεσμάτων. Στον μαγνητικό τομογράφο θα πρέπει να έχει ρυθμιστεί ένα πρότυπο πρωτόκολλο και όλες οι σειρές της μελέτης που πρόκειται να υποβληθούν σε επεξεργασία θα πρέπει να αποστέλλονται ως μία ομάδα εικόνων, με ελάχιστες χρονικές καθυστερήσεις μεταξύ διαδοχικών εικόνων. Οι τομογραφίες αυτές θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.

### 5.2.1 DWI (σταθμισμένη απεικόνιση διάχυσης)

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ακολουθία</b>                | Μίας φάσης σταθμισμένης διάχυσης απεικόνιση επίπεδης ηχούς, ακολουθίας spin-echo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Παράμετροι λήψης εικόνας</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Χρόνος επανάληψης (TR) <math>\geq 4000\text{ms}</math> αλλά μπορεί να είναι όσο υψηλός χρειάζεται για να χωρούν όλες οι τομές</li> <li>Ελάχιστος χρόνος ήχους (TE) (τεχνική partial Fourier)</li> <li><math>b=0</math> και <math>1000 \text{ sec/mm}^2</math> (υποστηρίζονται και άλλες μέγ. τιμές b)</li> <li>Τουλάχιστον 3 ορθογώνιες κατευθύνσεις</li> <li>Διόρθωση ρεύματος δίνης (διπλή spin echo ή επεξεργασία εκ των υστέρων)</li> </ul> |
| <b>Πάχος τομής</b>              | Συνιστάται μέγιστο πάχος τομής 5mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Κενό τομής</b>               | 0 έως 1mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Όγκος λήψης</b>              | Πλήρης κάλυψη εγκεφάλου (συνήθως χρησιμοποιούνται $\geq 12$ τομές), πεδίο προβολής $\approx 24\text{cm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Μέγεθος μήτρας</b>           | Συνιστάται 128x128                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Κωδικοποίηση φάσεων</b>      | Κατά την πρόσθια/οπίσθια (A/P) κατεύθυνση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Εικόνα FLAIR</b>             | Προαιρετικό (εάν παρέχεται, θα υπολογιστεί η αναντιστοιχία DWI-FLAIR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 5.2.2 DSC (δυναμική αντίθεση ευαισθησίας)

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ακολουθία</b>                | Μίας φάσης απεικόνιση επίπεδης ηχούς, ακολουθίας gradient-echo                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Παράμετροι λήψης εικόνας</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Χρόνος επανάληψης (TR) <math>\pm 1500\text{ms}</math></li> <li>Χρόνος ηχούς (TE)=35 έως 45ms σε 1,5T, Χρόνος ηχούς (TE)=25 έως 30ms σε 3T</li> <li>Γωνία εκτροπής=60° έως 90° σε 1,5T, γωνία εκτροπής = 60° σε 3T</li> </ul> |



|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Πάχος τομής</b>         | Συνιστάται πάχος τομής 5mm.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Κενό τομής</b>          | 0 έως 1mm                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Όγκος λήψης</b>         | Πλήρης κάλυψη εγκεφάλου (συνήθως χρησιμοποιούνται $\geq 12$ τομές), πεδίο προβολής $\approx 24\text{cm}$                                                                                                                                                                           |
| <b>Χρονική ανάλυση</b>     | Λαμβάνεται ένα χρονικό σημείο (όγκος) κάθε 1-4 δευτερόλεπτα.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Χρονισμός λήψης</b>     | Λαμβάνεται μια γραμμή βάσης τουλάχιστον 5 δευτερολέπτων πριν από την άφιξη της bolus χορήγησης και λαμβάνεται επίσης η πλήρης κορυφή AIF και η εξάλειψη από την πρώτη κυκλοφορία της bolus χορήγησης. Αυτό συνήθως συνεπάγεται έναν χρόνο ακολουθίας τουλάχιστον 45 δευτερολέπτων. |
| <b>Μέγεθος μήτρας</b>      | Συνιστάται 128x128                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Κωδικοποίηση φάσεων</b> | Κατά την πρόσθια/οπίσθια (A/P) κατεύθυνση                                                                                                                                                                                                                                          |

Η χρήση χαμηλότερης χρονικής ανάλυσης ενδέχεται να οδηγήσει σε ανεπαρκή δειγματοληψία της AIF και, κατά συνέπεια, σε χαμηλότερης ποιότητας αποτελέσματα.

Εάν η απόκτηση των εικόνων γίνει πολύ νωρίς ή πολύ αργά σε σχέση με τον χρονισμό του bolus, η AIF ενδέχεται να μην καταγραφεί πλήρως και τα αποτελέσματα της αποσύνθεσης να είναι ανακριβή.

## 6 Κυβερνοασφάλεια

Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI είναι εγκατεστημένο σε διακομιστή (φυσικό ή εικονικό) εντός του νοσοκομειακού δικτύου και, ως εκ τούτου, ενδέχεται να είναι ευάλωτο σε κακόβουλο λογισμικό ή ιούς που διεισδύουν στο εν λόγω δίκτυο, στο οποίο είναι ενσωματωμένο το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, καθώς και σε οποιαδήποτε άλλη μορφή μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης.

Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI δεν παρουσιάζει συγκεκριμένη ευπάθεια για το νοσοκομειακό δίκτυο στο οποίο είναι ενσωματωμένο και είναι απίθανο να αποτελέσει στόχο κακόβουλης εκμετάλλευσης. Ωστόσο, σε περίπτωση που παρουσιαστούν τέτοιοι κίνδυνοι, ενδέχεται να προκαλέσουν καταστροφή ή απώλεια δεδομένων επεξεργασίας που λαμβάνονται, αποθηκεύονται ή αποστέλλονται, αλλοίωση, απώλεια ή φθορά αποθηκευμένων δεδομένων διαμόρφωσης ή διακοπή ή παρεμπόδιση της κανονικής λειτουργίας.

Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI έχει σχεδιαστεί και αναπτυχθεί με χαρακτηριστικά και προδιαγραφές που αποσκοπούν στον περιορισμό αυτών των κινδύνων κυβερνοασφάλειας. Ειδικότερα, το σύστημα έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε:

- Η πρόσβαση των χρηστών να μπορεί να περιοριστεί και να ελεγχθεί
- Τα στοιχεία αποθήκευσης δεδομένων να μην είναι προσβάσιμα μέσω δικτύου, παρά μόνο μέσω του διαδικτυακού συστήματος Brainomix
- Μόνο ο ελάχιστος αριθμός θυρών που απαιτούνται για όλες τις λειτουργίες να παραμένουν ανοικτές
- Η μετάδοση δεδομένων μέσω μη αξιόπιστων συνδέσεων να είναι ασφαλής και κρυπτογραφημένη
- Η Brainomix να μπορεί να παρακολουθεί το σύστημα εξ αποστάσεως και να εγκαθιστά με ασφάλεια ενημερώσεις ασφαλείας ανάλογα με τις ανάγκες

Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιεί ένα πολυεπίπεδο μοντέλο εξουσιοδότησης που βασίζεται σε ρόλους χρηστών. Αυτό περιλαμβάνει τους τυπικούς χρήστες που έχουν πρόσβαση και χρησιμοποιούν το σύστημα και τους διαχειριστές που έχουν πρόσθετα προνόμια για να μπορούν να:

- Αποκοούν πρόσβαση σε δεδομένα ασθενών ή στη διαμόρφωση του συστήματος
- Ορίζουν και διαχειρίζονται επιλογές ασφαλείας
- Διαγράφουν δεδομένα/σαρώσεων ασθενών
- Τροποποιούν ή καταργούν χρήστες

Το πακέτο εγκατάστασης του Brainomix 360 e-CTP/e-MRI περιλαμβάνει τοπικό τείχος προστασίας, λογισμικό προστασίας από ιούς και κακόβουλο λογισμικό για τον διακομιστή. Αυτές οι ρυθμίσεις μπορούν να τροποποιηθούν ή να προσαρμοστούν ώστε να ανταποκρίνονται στις τοπικές πολιτικές ασφαλείας. Ωστόσο, είναι σημαντικό οι Διαχειριστές να επικοινωνήσουν με την υποστήριξη της Brainomix πριν από την αφαίρεση ή την επαναδιαμόρφωση αυτών των προκαθορισμένων μηχανισμών προστασίας, ώστε να μην τεθεί σε κίνδυνο η ασφάλεια του συστήματος.

Για να αποτραπεί η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση, το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI περιλαμβάνει ενσωματωμένους μηχανισμούς ταυτοποίησης με όνομα χρήστη/κωδικό πρόσβασης και έλεγχο ταυτότητας δύο παραγόντων, οι οποίοι περιγράφονται στην ενότητα Έλεγχος πρόσβασης του παρόντος εγχειριδίου χρήσης.

Εάν οι χρήστες ή οι διαχειριστές υποπτευθούν ότι τα διαπιστευτήρια σύνδεσης ενός χρήστη έχουν παραβιαστεί, ο κωδικός πρόσβασης πρέπει να αλλάξει άμεσα ή να απενεργοποιηθεί ο λογαριασμός.

Οι κωδικοί πρόσβασης μπορούν να οριστούν και να επαναρρυθμιστούν από τους χρήστες ή/και τους διαχειριστές, αλλά πρέπει να πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις πολυπλοκότητας του κωδικού πρόσβασης. Οι ελάχιστες απαιτήσεις πολυπλοκότητας των κωδικών πρόσβασης έχουν οριστεί σε προκαθορισμένες τιμές, αλλά μπορούν να ρυθμιστούν από τους διαχειριστές για να προσφέρουν επιλογές αυξημένης πολυπλοκότητας, εφόσον αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται από τοπικές πολιτικές ασφαλείας.

Αυτές οι επιλογές περιλαμβάνουν την υποχρεωτική χρήση ειδικών χαρακτήρων, τη δημιουργία λιστών αποκλεισμένων κωδικών πρόσβασης που δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν και τον καθορισμό μέγιστης χρονικής διάρκειας για την επαναφορά κωδικών πρόσβασης. Ο έλεγχος ταυτότητας δύο παραγόντων είναι προαιρετικός από προεπιλογή, αλλά μπορεί επίσης να επιβληθεί από τους διαχειριστές.

Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI μπορεί να ρυθμιστεί ώστε να απενεργοποιεί αυτόματα τους λογαριασμούς χρηστών που δεν είχαν καμία δραστηριότητα για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα και, για τους ενεργούς χρήστες, περιλαμβάνει επίσης λειτουργία αυτόματης λήξης συνεδρίας, η οποία αποσυνδέει τους χρήστες μετά από περίοδο αδράνειας.

Για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος μη εξουσιοδοτημένης χρήσης του Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, οι χρήστες δεν θα πρέπει να κοινοποιούν τα διαπιστευτήρια πρόσβασης και θα πρέπει να αποσυνδέονται αμέσως όταν δεν χρησιμοποιούν το σύστημα.

Οι διαχειριστές μπορούν επίσης να επιλέξουν τη χρήση λογαριασμών χρηστών του Active Directory (μέσω LDAP) αντί του προεπιλεγμένου συστήματος ταυτοποίησης της Brainomix.

Παρόλο που έχουν σχεδιαστεί και εφαρμοστεί διάφορα μέτρα κυβερνοασφάλειας, η αποτελεσματική αντιμετώπιση των ευπαθειών ασφαλείας του Brainomix 360 e-CTP/e-MRI εξαρτάται από την υποδομή ασφαλείας του νοσοκομειακού δικτυακού περιβάλλοντος, τις βέλτιστες πρακτικές των χρηστών και τη διαχείριση από τους Διαχειριστές.

Το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI θα πρέπει να εγκαθίστανται μόνο σε ασφαλές νοσοκομειακό δίκτυο, το οποίο προστατεύεται από τείχος προστασίας σε επίπεδο δικτύου, λογισμικό προστασίας από ιούς και κακόβουλο λογισμικό και, ιδανικά, από λογισμικό ανίχνευσης εισβολών (IDS).

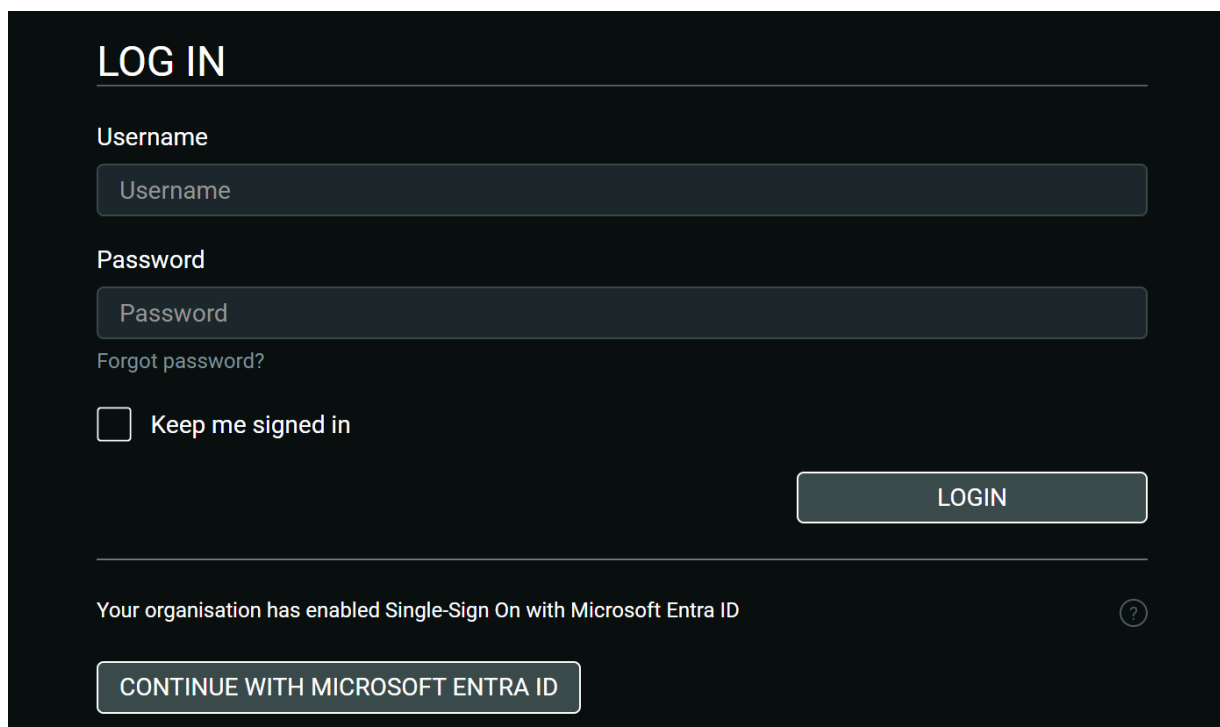
Τα μηχανήματα-πελάτες που χρησιμοποιούνται για την πρόσβαση στον διακομιστή που φιλοξενεί το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI θα πρέπει επίσης να προστατεύονται από λογισμικό προστασίας από ιούς/κακόβουλο λογισμικό και λογισμικό ανίχνευσης εισβολών (IDS) και να διατηρούνται ενημερωμένοι με τις τελευταίες ενημερώσεις ασφαλείας και διορθώσεις.

# 7 Έλεγχος πρόσβασης και ειδοποιήσεις

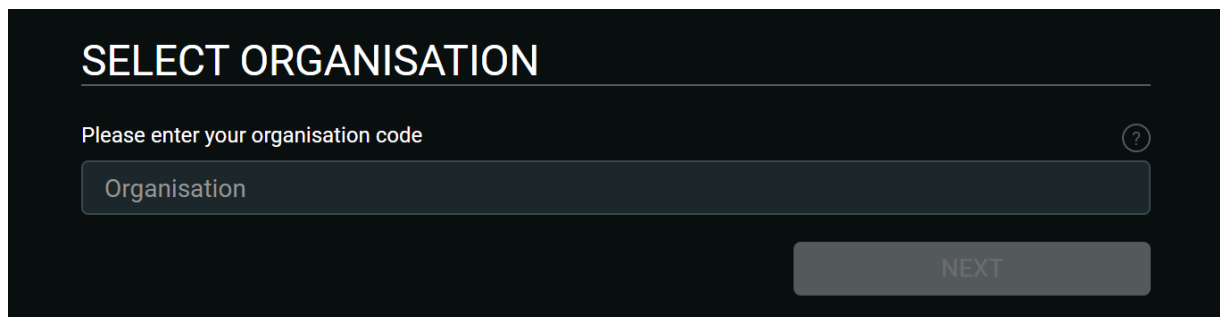
## 7.1 Σύνδεση

1. Μεταβείτε στη διεύθυνση διακομιστή Brainomix 360 ή Brainomix 360 Cloud από το πρόγραμμα περιήγησής σας στο web.
2. Θα σας ζητηθεί να συνδεθείτε εάν δεν έχετε χρησιμοποιήσει την εφαρμογή πρόσφατα από το τρέχον πρόγραμμα περιήγησής σας στο web. Ο διαχειριστής του συστήματός σας μπορεί να σας δώσει τα διαπιστευτήρια σύνδεσής σας.

Brainomix 360:

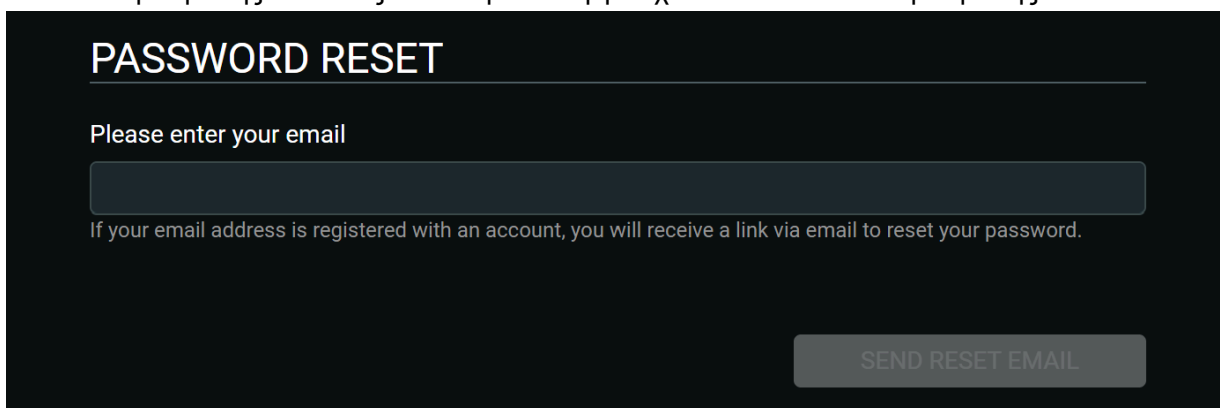


Brainomix 360 Cloud:

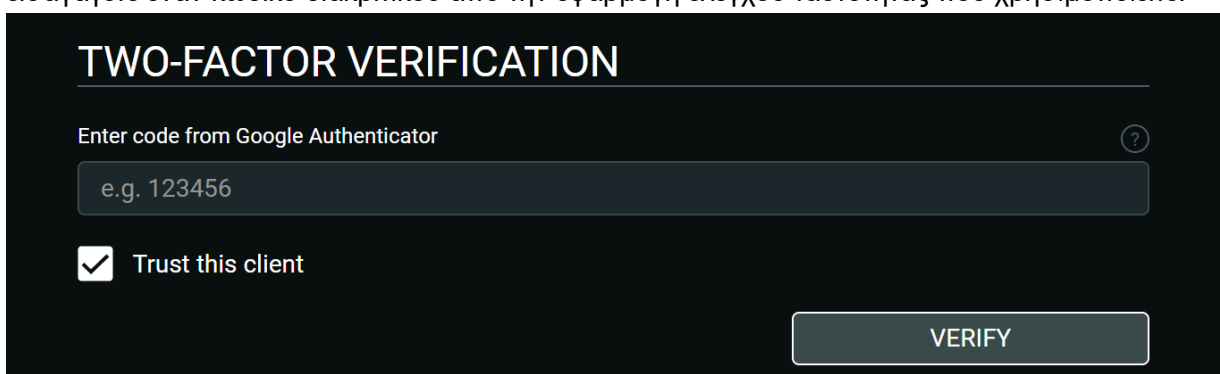


1. Εάν συνδεθείτε στο Brainomix 360 Cloud, πληκτρολογήστε το αναγνωριστικό του οργανισμού σας
2. Εάν ο οργανισμός σας έχει ενεργοποιήσει τη λειτουργία Single Sign On, πατήστε 'Συνέχεια με Microsoft Entra ID' και ακολουθήστε την τυπική διαδικασία σύνδεσης. Διαφορετικά:
3. Πληκτρολογήστε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασής σας.
4. Αφήστε το πλαίσιο αποεπιλεγμένο εάν θέλετε να αποσυνδεθείτε αυτόματα μετά από 1 ώρα ή όταν κλείσετε το πρόγραμμα περιήγησης. Επιλέξτε το πλαίσιο εάν θέλετε να παραμείνετε συνδεδεμένοι σε αυτό τον υπολογιστή μέχρι να αποσυνδεθείτε.
5. Κάντε κλικ στο κουμπί Σύνδεση

- Εάν έχετε ξεχάσει τον κωδικό πρόσβασής σας, μπορείτε να ζητήσετε ένα email επαναφοράς κωδικού πρόσβασης κάνοντας κλικ στην επιλογή 'Ξεχάσατε τον κωδικό πρόσβασης'.



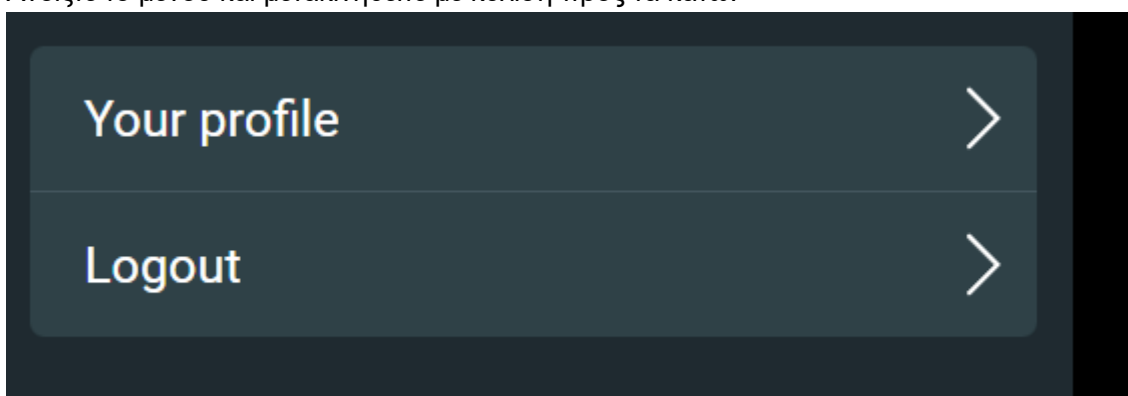
- Εάν έχετε ενεργοποιήσει τον έλεγχο ταυτότητας δύο παραγόντων, μπορεί να σας ζητηθεί να εισαγάγετε έναν κωδικό διακριτικού από την εφαρμογή ελέγχου ταυτότητας που χρησιμοποιείτε.



- Επιλέξτε 'Ορισμός αυτού του πελάτη ως αξιόπιστου' για να μη σας ζητείται να συμπληρώνετε κωδικό διακριτικού κάθε φορά που χρησιμοποιείτε αυτήν τη συσκευή ή το πρόγραμμα περιήγησης. Μην χρησιμοποιείτε αυτή την επιλογή σε κοινές συσκευές.
- Εάν δεν είναι δυνατή η λήψη κωδικού διακριτικού από την εφαρμογή ελέγχου ταυτότητάς σας, μπορείτε να εισαγάγετε έναν μη χρησιμοποιημένο κωδικό ανάκτησης από τη λίστα που σας δόθηκε κατά την εγγραφή σας στον έλεγχο ταυτότητας δύο παραγόντων.

## 7.2 Αποσύνδεση

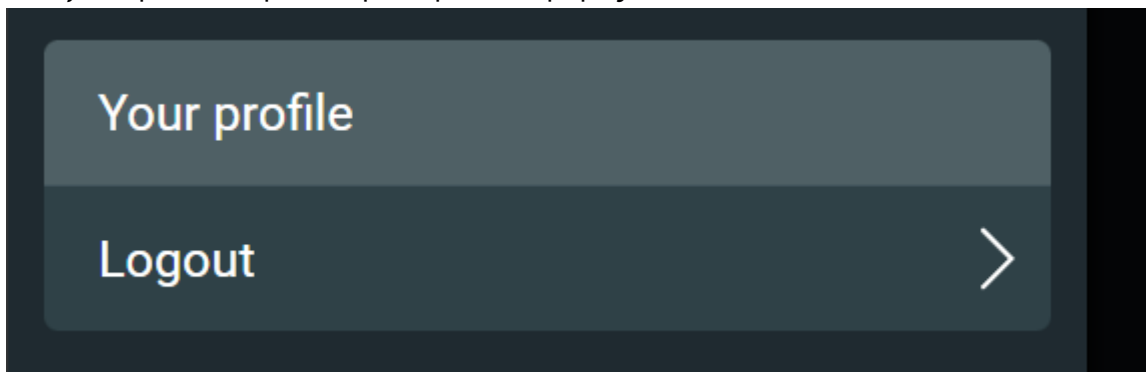
- Ανοίξτε το μενού και μετακινηθείτε με κύλιση προς τα κάτω.



- Κάντε κλικ στο κουμπί **Αποσύνδεση**

## 7.3 Αλλαγή του κωδικού πρόσβασής σας

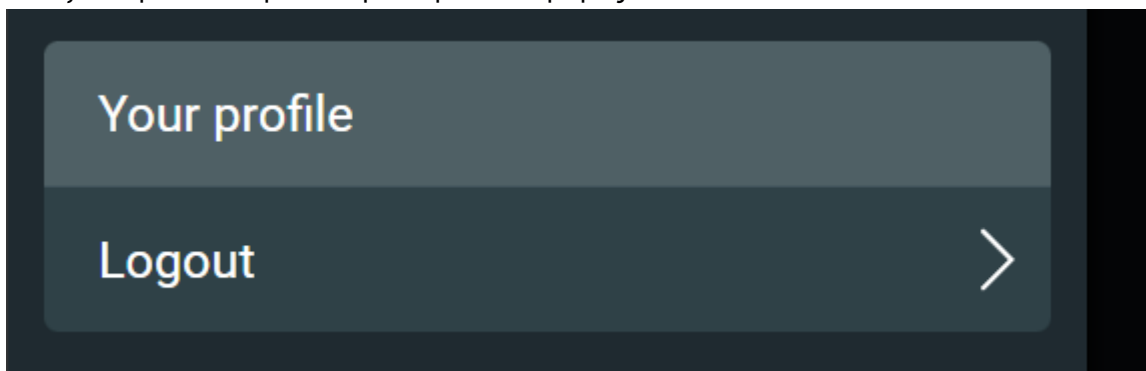
1. Ανοίξετε το μενού και μετακινηθείτε με κύλιση προς τα κάτω



2. Κάντε κλικ στην επιλογή **Το προφίλ μου**
3. Κάντε κλικ στην καρτέλα **Αλλαγή κωδικού πρόσβασης**
4. Εισαγάγετε τον παλιό και τον νέο κωδικό πρόσβασής σας (Οι κωδικοί πρόσβασης πρέπει να πληρούν τις ελάχιστες προϋποθέσεις πολυπλοκότητας: 8 χαρακτήρες, με τουλάχιστον ένα γράμμα και έναν αριθμό.)
5. Κάντε κλικ στην επιλογή **Αποθήκευση** ή πατήστε Enter

## 7.4 Έλεγχος ταυτότητας δύο παραγόντων

1. Ανοίξετε το μενού και μετακινηθείτε με κύλιση προς τα κάτω.

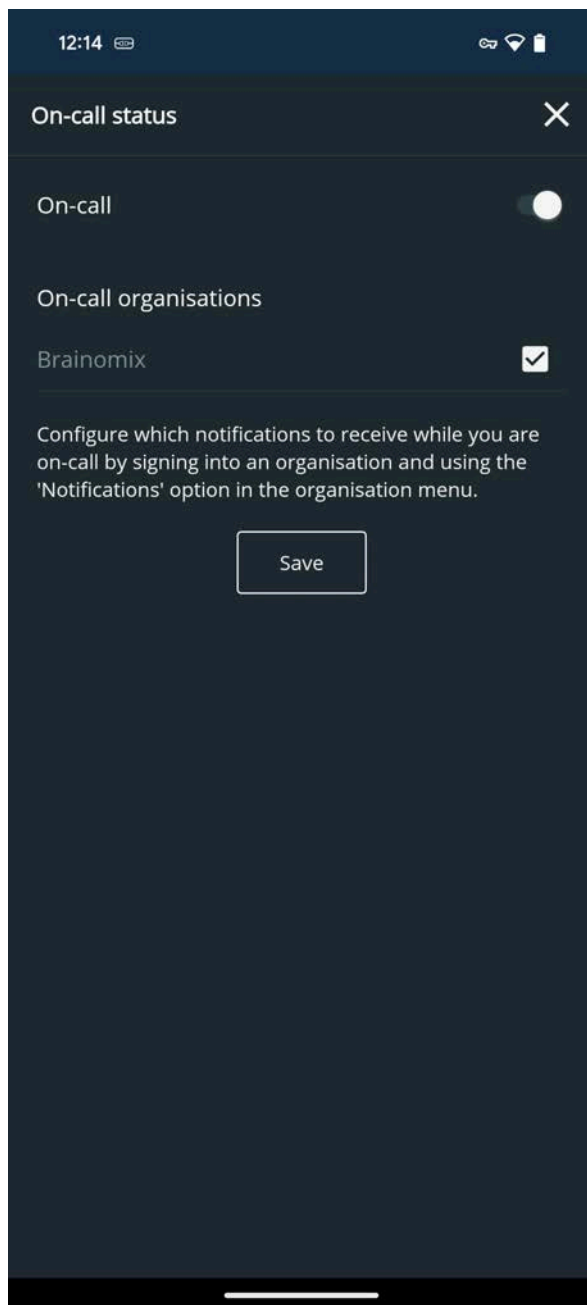


2. Κάντε κλικ στην επιλογή **Το προφίλ μου**
3. Κάντε κλικ στην καρτέλα **Έλεγχος ταυτότητας δύο παραγόντων**
4. Κάντε κλικ στο κουμπί **Εγγραφή**.
5. Ακολουθήστε τις οδηγίες εγγραφής στην οθόνη.

## 7.5 Κατάσταση εφημερίας

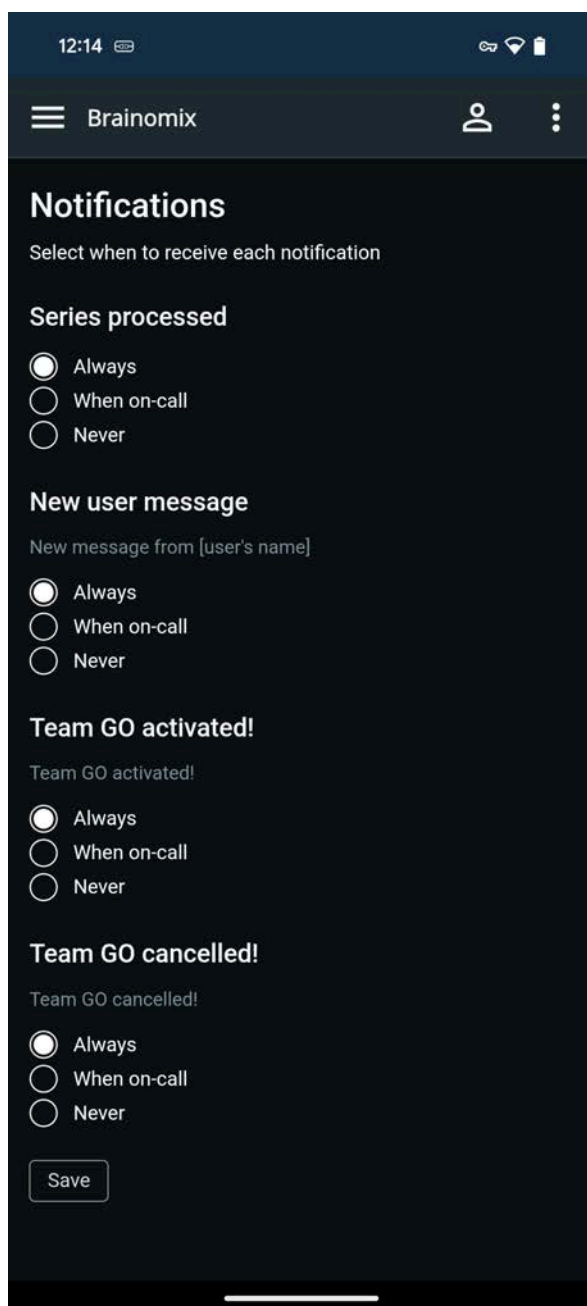
### Διαμόρφωση

1. Η κατάσταση εφημερίας μπορεί να διαμορφωθεί μέσω της εφαρμογής. Μπορείτε να επιλέξετε να είστε σε εφημερία ή όχι, και για ποιους οργανισμούς θα είστε σε εφημερία.



## 7.6 Ειδοποιήσεις εφαρμογής

1. Μπορείτε να επιλέξετε να λαμβάνετε πάντοτε ειδοποιήσεις, να τις λαμβάνετε μόνο όταν είστε σε εφημερία για έναν οργανισμό ή να μην τις λαμβάνετε ποτέ.
2. Αυτές οι ρυθμίσεις μπορούν να διαμορφωθούν πατώντας 'Ειδοποιήσεις' στο μενού της εφαρμογής για έναν οργανισμό.



Για να λαμβάνετε ειδοποιήσεις από την εφαρμογή Brainomix 360 Mobile, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι οι ειδοποιήσεις είναι ενεργοποιημένες στην κινητή συσκευή σας. Αυτό μπορεί να γίνει κατά την εγκατάσταση της εφαρμογής Brainomix 360 Mobile στην κινητή σας συσκευή ή να ρυθμιστεί αργότερα, ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα.

## iOS

- Ανοίξτε την εφαρμογή Ρυθμίσεις.
- Πατήστε 'Ειδοποιήσεις'.
- Μετακινηθείτε στην επιλογή Brainomix 360 Mobile > Πατήστε.
- Τοποθετήστε τον διακόπτη **Να επιτρέπονται οι ειδοποιήσεις** στη θέση **Ενεργοποίηση** για να ενεργοποιήσετε τις ειδοποιήσεις.
- Τοποθετήστε τον διακόπτη **Ειδοποιήσεις ευαίσθητες στον χρόνο** στη θέση **Ενεργοποίηση** (οι ειδοποιήσεις παραδίδονται πάντα άμεσα και παραμένουν στην οθόνη κλειδώματος για μία ώρα).
- Επιλέξτε τις προτιμήσεις σας για τις ειδοποιήσεις – συνιστάται να ενεργοποιήσετε όλες τις επιλογές (Οθόνη κλειδώματος, Κέντρο ειδοποιήσεων και Πανό) και ρυθμίστε το **Στυλ πανό** σε **Επίμονο**.
- Τοποθετήστε τους διακόπτες **Ήχοι και Σήματα** στη θέση **Ενεργοποίηση** (συνιστάται).

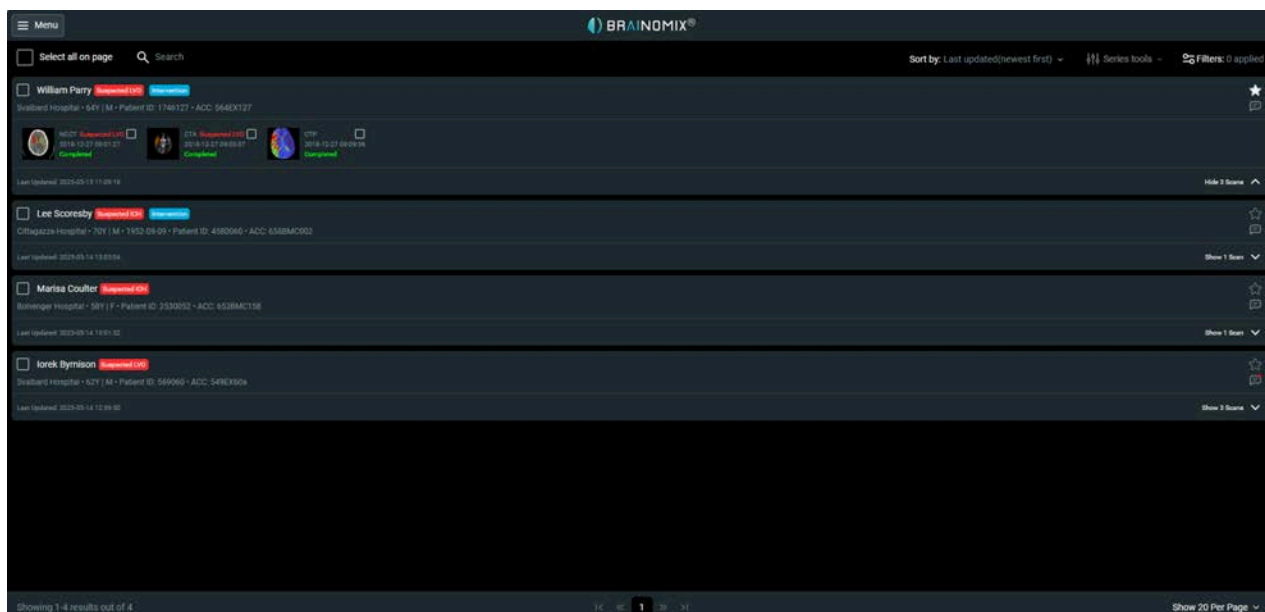


## Android

- Ανοίξτε την εφαρμογή Ρυθμίσεις.
- Πατήστε Εφαρμογές.
- Μετακινηθείτε στην επιλογή Brainomix 360 Mobile > Πατήστε.
- Πατήστε Ειδοποιήσεις.
- Τοποθετήστε τον διακόπτη **Να επιτρέπονται οι ειδοποιήσεις** στη θέση **Ενεργοποίηση** για να ενεργοποιήσετε τις ειδοποιήσεις, συμπεριλαμβανομένων μηνυμάτων, ήχων και δόνησης.
- Τοποθετήστε τον διακόπτη **Εμφάνιση αθόρυβα** στη θέση **Απενεργοποίηση** (συνιστάται).
- Τοποθετήστε τον διακόπτη **Ορισμός ως προτεραιότητας** στη θέση **Ενεργοποίηση** για να ενεργοποιείται η οθόνη όταν είναι ενεργή η επιλογή 'Μην ενοχλείτε' (συνιστάται).

# 8 Διεπαφή επιφάνειας εργασίας

## 8.1 Λίστα ασθενών



- Η σελίδα με τη λίστα ασθενών εμφανίζει όλους τους ασθενείς που έχετε στη διάθεσή σας. Από προεπιλογή, οι ασθενείς εμφανίζονται με πρώτο τον πιο ασθενή.
- Μπορείτε να περιηγηθείτε στις σελίδες των ασθενών κάνοντας κλικ στους αριθμούς σελίδων κάτω από τη λίστα.
- Κάντε κλικ σε έναν ασθενή για να Κάντε κλικ σε έναν ασθενή για να τον ανοίξετε στο πρόγραμμα προβολής ασθενών (βλ. ενότητα Πρόγραμμα προβολής ασθενών ).
- Κάντε κλικ στο εικονίδιο  για να επεκτείνετε τις λεπτομέρειες του ασθενούς και να δείτε τις λεπτομέρειες της τομογραφίας και μια μικρογραφία προεπισκόπησης κάθε τομογραφίας.

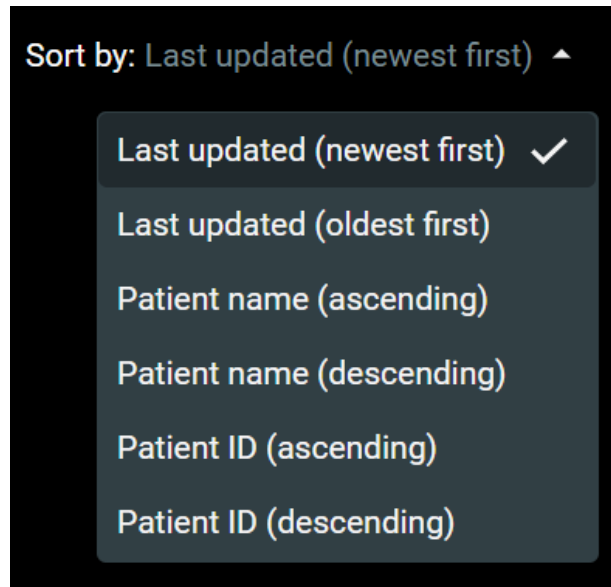
## 8.2 Εύρεση ασθενών

### Ταξινόμηση

Ταξινομήστε τη λίστα ασθενών κάνοντας κλικ στο κουμπί 'Ταξινόμηση κατά'.

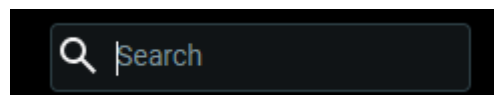
Sort by: Last updated(newest first) ▾

Επιλέξτε μια προτίμηση ταξινόμησης από την αναπτυσσόμενη λίστα.



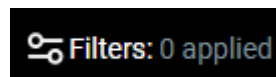
### Αναζήτηση

Αναζητήστε έναν ασθενή χρησιμοποιώντας το όνομα, τον αριθμό καταχώρισης ή το αναγνωριστικό του, πληκτρολογώντας κείμενο στο πλαίσιο αναζήτησης επάνω από λίστα ασθενών.



### Φιλτράρισμα

Φιλτράρετε τους ασθενείς πατώντας το κουμπί 'Φίλτρα'.



Ορίστε τις επιλογές με βάση τις οποίες θέλετε να πραγματοποιήσετε φιλτράρισμα. Στη λίστα ασθενών θα εμφανίζονται μόνο οι ασθενείς με σειρές ή αποτελέσματα που αντιστοιχούν στα επιλεγμένα φίλτρα.

**FILTERS** X

**FAVORITES** ^

☐ Show Favorites

**TRIAGE NOTIFICATION(S)** ^

☐ Suspected ICH Detected Suspected ICH

☒ Suspected LVO Detected Suspected LVO

**DELETED SERIES** v

**LAST UPDATED** ^

☐ All

☐ Last hour

☐ Last 6 hours

☒ Last 24 hours

☐ Last 48 hours

☐ Select date range... Edit dates

**INSTITUTION NAME** v

**STATE** v

**WORKFLOW** v

**SCANNER** v

Clear Filters

## 8.3 Πρόγραμμα προβολής ασθενών

### Επισκόπηση

Όταν ανοίγετε έναν ασθενή από τη λίστα ασθενών, θα μεταφέρεστε στο πρόγραμμα προβολής ασθενών.

Στην αριστερή πλευρική γραμμή εμφανίζονται πληροφορίες ειδικά για τον ασθενή:

- Προβολή: δείτε όλα τα διαθέσιμα στοιχεία τομογραφιών για τον επιλεγμένο ασθενή
- Σειρές: δείτε όλα τα μεταδεδομένα της συγκεκριμένης τομογραφίας, μαζί με τυχόν προειδοποιήσεις επεξεργασίας
- Μηνύματα: δείτε και αποστείλετε μηνύματα για τον συγκεκριμένο ασθενή

Πάνω από το πρόγραμμα προβολής ασθενών και την πλευρική γραμμή βρίσκεται η κάρτα πληροφοριών ασθενούς. Σε αυτή εμφανίζονται τα στοιχεία του ασθενούς και παρέχεται η επιλογή 'αστερίσκου' για την επισήμανση ενός ασθενούς ως αγαπημένου. Σημειώστε ότι οι πληροφορίες αυτές ενδέχεται να έχουν αφαιρεθεί εάν ο ασθενής έχει ψευδωνυμοποιηθεί, π.χ. εάν έχει ληφθεί μέσω συγχρονισμού peer-to-peer ή εάν προβάλλετε τον ασθενή στο Brainomix 360 Cloud.



## Προβολή τομογραφιών

Κάτω από την κάρτα πληροφοριών ασθενούς και πάνω από την προβολή εικόνας υπάρχει μια γραμμή με στοιχεία ελέγχου προβολής εικόνας. Αυτά είναι, από αριστερά προς τα δεξιά:

- Ο επιλογέας προβολής (απεικονίζεται η 'Πηγή'). Αυτό επιτρέπει γρήγορες αλλαγές προβολής.
- Το στοιχείο ελέγχου πάχους τομής. Εφόσον είναι διαθέσιμο, επιτρέπει την προσαρμογή του πάχους τομής με τον συνδυασμό γειτονικών τομών μέσω φίλτρων μέσου όρου, MIP ή MinIP.
- Το στοιχείο ελέγχου παραθυροποίησης. Αυτό παρέχει ρύθμιση πλάτους/επιπέδου παραθύρου και διάφορες προεπιλογές. Το παράθυρο μπορεί επίσης να ρυθμιστεί κάνοντας δεξί κλικ και σύροντας το ποντίκι.
- Ο διακόπτης εναλλαγής επικαλύψεων. Με το πάτημα αυτού του κουμπιού ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε τις επικαλύψεις.
- Το στοιχείο ελέγχου MPR. Εφόσον είναι διαθέσιμο, πατώντας το κουμπί εμφανίζονται επιλογές για αλλαγή σε αξονικές, οβελιαίες ή μετωπιαίες προβολές.
- Το κουμπί Μεγιστοποίησης. Πατώντας αυτό το κουμπί, η προβολή εικόνας επεκτείνεται ώστε να καταλαμβάνει όσο το δυνατόν περισσότερο χώρο.

Το κύριο στοιχείο του προγράμματος προβολής ασθενών είναι η προβολή εικόνας. Αυτή εμφανίζει την τρέχουσα τομή της επιλεγμένης προβολής, με εφαρμογή των κατάλληλων φίλτρων παραθύρου, πάχους τομής και MPR. Επικαλύψεις με πληροφορίες, καθώς και αποτελέσματα αλγορίθμων, μπορούν να εμφανιστούν πάνω από τη βασική εικόνα.

Στην επάνω δεξιά γωνία της προβολής εικόνας εμφανίζονται δείκτες από τα αποτελέσματα των αλγορίθμων, μαζί με τυχόν επεξεργασίες ή ενδείξεις παρέμβασης του χρήστη.

Κάτω από την προβολή εικόνας βρίσκεται το στοιχείο ελέγχου τομών. Μπορείτε να περιηγηθείτε σε όλες τις τομές μετακινώντας τον δρομέα.

## Παραθυροποίηση

Τα εικονοστοιχεία σε μια αξονική τομογραφία μετρώνται σε μονάδες Hounsfield (HU), οι οποίες πρέπει να μετατραπούν σε επίπεδα του γκρι για την απεικόνιση. Τα στοιχεία ελέγχου πλάτους και επιπέδου παραθυροποίησης στο μενού **Παραθυροποίηση** σας δίνουν τη δυνατότητα να προσαρμόσετε το εύρος των τιμών HU που εμφανίζονται.

Αυτά τα προκαθορισμένα παράθυρα παρέχονται για να σας βοηθήσουν να αξιολογήσετε χειροκίνητα την τομογραφία:

- **Ιστός:** Παρέχει μια καλή συνολική προβολή του εγκεφαλικού ιστού.
- **Αγγεία:** Παρέχει καλύτερη αντίθεση για βελτιωμένη ορατότητα των ενισχυμένων αγγείων.

- **Οστά:** Ενδείκνυται για την προβολή οστικών δομών.
- **Υψηλή αντίθεση:** Παρέχει μια προβολή υψηλής αντίθεσης, στην οποία είναι περισσότερο ορατές οι πρώιμες υπόπυκνες μεταβολές.

Το πλάτος παραθύρου και το επίπεδο μπορούν επίσης να προσαρμοστούν κάνοντας κλικ και μετακινώντας το ποντίκι επάνω από το πρόγραμμα προβολής, μετακινώντας το ποντίκι επάνω/κάτω (για να αλλάξετε επίπεδο) ή αριστερά/δεξιά (για να αλλάξετε πλάτος).

## Λεπτομέρειες σειράς

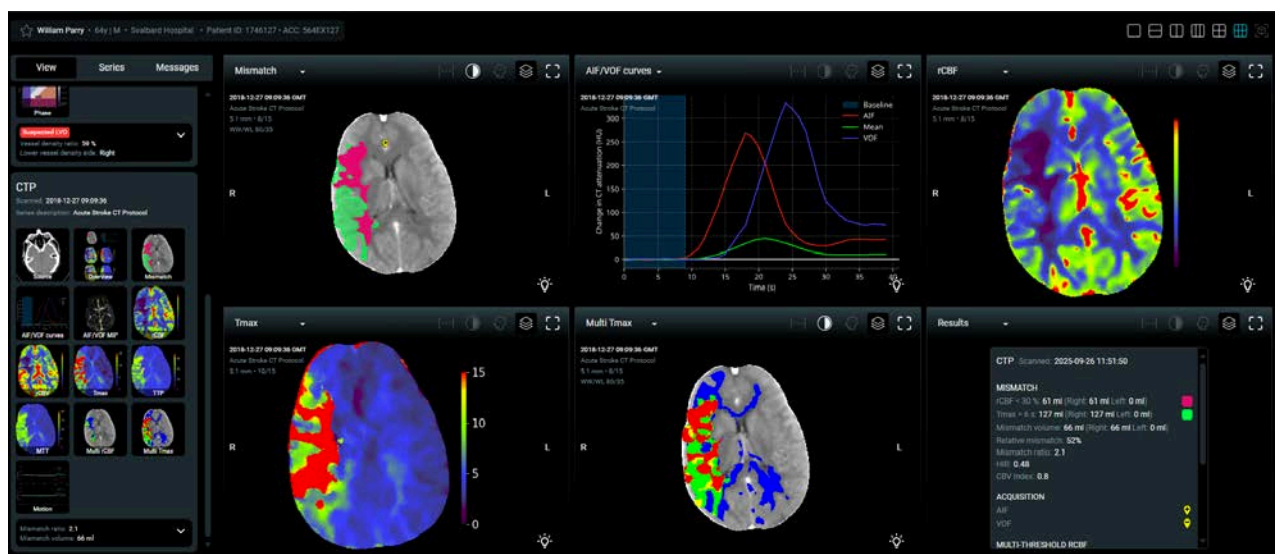
Η ημερομηνία/ώρα της σειράς εμφανίζεται σε επικάλυψη στην επάνω αριστερή γωνία της προβολής εικόνας, μαζί με παραμέτρους προβολής όπως το πάχος τομής και ο αριθμός τομής. Πρόσθετες λεπτομέρειες θα βρείτε στην καρτέλα Σειρά. Ορισμένες λεπτομέρειες προέρχονται από τις ετικέτες DICOM της πηγαίας σειράς (π.χ. περιγραφή μελέτης), ενώ άλλες προκύπτουν από το ίδιο το λογισμικό (π.χ. έκδοση αλγορίθμου).

## Εξαγωγή αποτελεσμάτων

Στη Σύνοψη αποτελεσμάτων, στην καρτέλα Προβολή, υπάρχουν κουμπιά για λήψη των αρχικών εικόνων πηγής και των εικόνων αποτελεσμάτων σε μορφή DICOM για όλες τις διαθέσιμες σειρές.

## 8.4 Προβολή του e-CTP/e-MRI

### 8.4.1 Εμφάνιση e-CTP



## Σύνοψη αποτελεσμάτων

Οι όγκοι αιμάτωσης, η αναντιστοιχία και οι σχετικές πληροφορίες εμφανίζονται στην προβολή Σύνοψη αποτελεσμάτων. Αυτή περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες.

### Ανιχνευθέντες όγκοι

Κατωφλιωμένα αποτελέσματα όγκου σε ml, όπως υπολογίζονται από το e-CTP. Αυτά υπολογίζονται εφαρμόζοντας προκαθορισμένους κανόνες κατωφλίωσης στους χάρτες παραμέτρων που υπολογίζονται από το e-CTP (οι προεπιλεγμένοι κανόνες βασίζονται στις οριακές τιμές σχετικής εγκεφαλικής ροής αίματος και Tmax). Η ακρίβεια του υπολογισμού του όγκου εξαρτάται από την

ποιότητα των χαρτών παραμέτρων. Αυτό με τη σειρά του εξαρτάται από τα εισαγόμενα δεδομένα, τη διόρθωση κίνησης και την ορθή ανίχνευση της συνάρτησης αρτηριακής εισόδου (AIF), η οποία πρέπει να επαληθεύεται χειροκίνητα εξετάζοντας την καμπύλη AIF και τα διαγράμματα κίνησης.

## Υποβλήθηκε σε επεξεργασία

### Συνοπτικός χάρτης αναντιστοιχιών

Ο συνοπτικός χάρτης αναντιστοιχιών αποτυπώνει την κατωφλιωμένη έκταση του όγκου στη μέση εικόνα πριν από την άφιξη της bolus χορήγησης.

### Διάγραμμα AIF/VOF

Το διάγραμμα AIF/VOF εμφανίζει τη συνάρτηση αρτηριακής εισόδου (με κόκκινο χρώμα) και τη συνάρτηση φλεβικής εξόδου (με μπλε χρώμα) με την πάροδο του χρόνου. Η εικόνα αυτή πρέπει να ελέγχεται για να διασφαλιστεί ότι ο χρονισμός της bolus χορήγησης είναι καλός και ότι το AIF ανιχνεύεται σωστά.

### Εικόνα προβολής μέγιστης έντασης αγγείων AIF/VOF

Η εικόνα προβολής μέγιστης έντασης αγγείων AIF/VOF εμφανίζει μια προβολή μέγιστης έντασης των αγγείων εντός του όγκου αιμάτωσης, σε συνδυασμό με τα σημεία που έχουν επιλεγεί για το AIF (με κόκκινο χρώμα) και το VOF (με μπλε χρώμα).

### Διάγραμμα διόρθωσης κίνησης

Το διάγραμμα διόρθωσης κίνησης εμφανίζει τις πλαίσιο-προς-πλαίσιο διορθώσεις μετατόπισης και περιστροφής που έχει εφαρμόσει το λογισμικό. Η εικόνα αυτή πρέπει να ελέγχεται για την αναζήτηση τυχόν υπερβολικής κίνησης κατά τη διάρκεια της λήψης της αξονικής τομογραφίας αιμάτωσης.

### Χάρτες μεμονωμένων παραμέτρων

Οι χάρτες μεμονωμένων παραμέτρων εμφανίζουν χρωματικά αντιστοιχισμένες τιμές για τις παραμέτρους αιμάτωσης: CBV (σχετικός εγκεφαλικός όγκος αίματος), CBF (σχετική εγκεφαλική ροή αίματος), Tmax (χρόνος στον οποίο παρατηρείται η μέγιστη τιμή της υπολειπόμενης συνάρτησης, σε σχέση με την μέγιστη AIF), TTP (χρόνος έως τη μέγιστη συγκέντρωση σκιαγραφικού) και MTT (μέσος χρόνος διέλευσης).

### Χάρτες παραμέτρων πολλαπλών οριακών τιμών

Εάν ρυθμιστούν, οι χάρτες πολλαπλών οριακών τιμών δείχνουν εκτάσεις όγκου για πολλαπλές οριακές τιμές που εφαρμόζονται στις παραμέτρους, με ένα χρώμα ανά οριακή τιμή.

## Επικαλύψεις

Οι επιμέρους επικαλύψεις που εμφανίζονται στην προβολή 'Μετά από επεξεργασία' έχουν ως εξής:

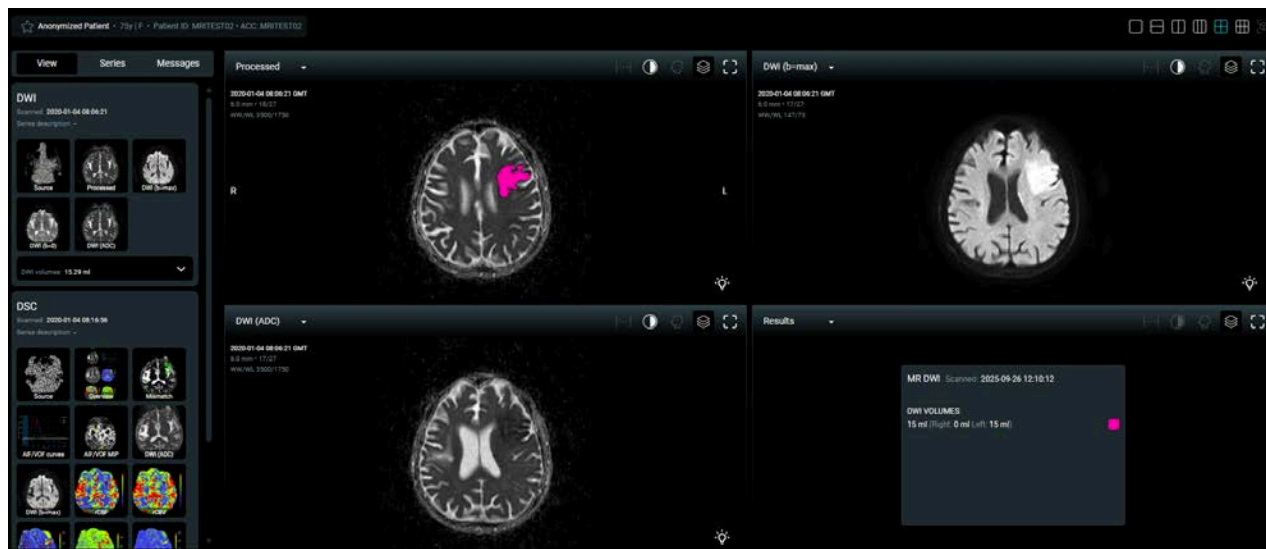
- **Χάρτης πυρηνικής περιοχής:** Επισημαίνει την περιοχή που έχει υποστεί κατωφλίωση σύμφωνα με τον πρώτο κανόνα αναντιστοιχίας. Χρησιμοποιείται ως 'πυρηνική περιοχή' στους υπολογισμούς αναντιστοιχιών.
- **Χάρτης υποαιμάτωσης:** Επισημαίνει την περιοχή που έχει υποστεί κατωφλίωση σύμφωνα με τον δεύτερο κανόνα αναντιστοιχίας. Χρησιμοποιείται ως 'υποαιματούμενη περιοχή' στους υπολογισμούς αναντιστοιχίας.
- **Θέση συνάρτησης αρτηριακής εισόδου:** Εμφανίζει τα voxel που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της αρτηριακής αντίθεσης εισόδου.
- **Θέση συνάρτησης φλεβικής εξόδου:** Εμφανίζει τα voxel που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της αντίθεσης φλεβικής εξόδου.

- **Κειμενικές επισημάνσεις:** Εμφανίζει τις ενδείξεις πλευράς και άλλες επεξηγηματικές κειμενικές επικαλύψεις.

## Προειδοποιήσεις

Εάν υπάρχει εικονίδιο θαυμαστικού στο κουμπί 'Πληροφορίες' ή 'Σειρές', υπάρχουν προειδοποιήσεις από το e-CTP οι οποίες ενδέχεται να επηρεάσουν την ακρίβεια της βαθμολογίας.

## 8.4.2 e-MRI Προβολή DWI



## Σύνοψη αποτελεσμάτων

Οι όγκοι DWI, η αναντιστοιχία FLAIR και οι σχετικές πληροφορίες εμφανίζονται στην προβολή Σύνοψη αποτελεσμάτων. Αυτή περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες.

### Όγκοι DWI

Αποτελέσματα όγκου DWI σε ml, όπως υπολογίζονται από το e-MRI. Αυτά υπολογίζονται από αλγόριθμο ο οποίος αναζητά χαμηλές τιμές ADC με αντίστοιχο υψηλό σήμα DWI.

### Αναντιστοιχία FLAIR

Αποτελέσματα αναντιστοιχίας FLAIR, όπως υπολογίζονται από το e-MRI. Ο λόγος έντασης FLAIR υπολογίζεται ως ο λόγος των τιμών FLAIR εντός της συνεγγεγραμμένης περιοχής ενδιαφέροντος (ROI) με χαμηλή τιμή ADC προς την αντίστοιχη ετερόπλευρη ROI. Ο λόγος αναφέρεται ως διάμεσος, ακολουθούμενος από το ενδοτεταρτημοριακό εύρος (IQR). Εάν η διάμεσος του λόγου υπερβαίνει ένα προκαθορισμένο κατώφλι, η αναντιστοιχία θα αναφέρεται ως 'FLAIR θετική'.

## Εικόνες

### DWI (b=max)

Η εικόνα DWI b=max δείχνει την ιστροπική εικόνα DWI με εφαρμογή μέγιστης στάθμισης διάχυσης.

### DWI (b=0)

Η εικόνα DWI b=0 δείχνει τη σταθμισμένη εικόνα T2\* χωρίς καταστολή της διάχυσης.

### ADC

Η εικόνα ADC (φαινομενικού συντελεστή διάχυσης) είναι μια μέτρηση του μεγέθους της διάχυσης εντός των ιστών και υπολογίζεται από τη λήψη της DWI.



## Υποβλήθηκε σε επεξεργασία

Η προβολή 'Μετά από επεξεργασία' δείχνει την εικόνα ADC με επισήμανση των περιοχών με πιθανόν ανώμαλα περιορισμένης διάχυσης (χαμηλό ADC και υψηλό σήμα DWI).

## FLAIR

Εάν είναι διαθέσιμη, προβάλλεται η εισαγόμενη εικόνα FLAIR, με κοινή καταχώριση με τις εικόνες DWI.

## Επικαλύψεις

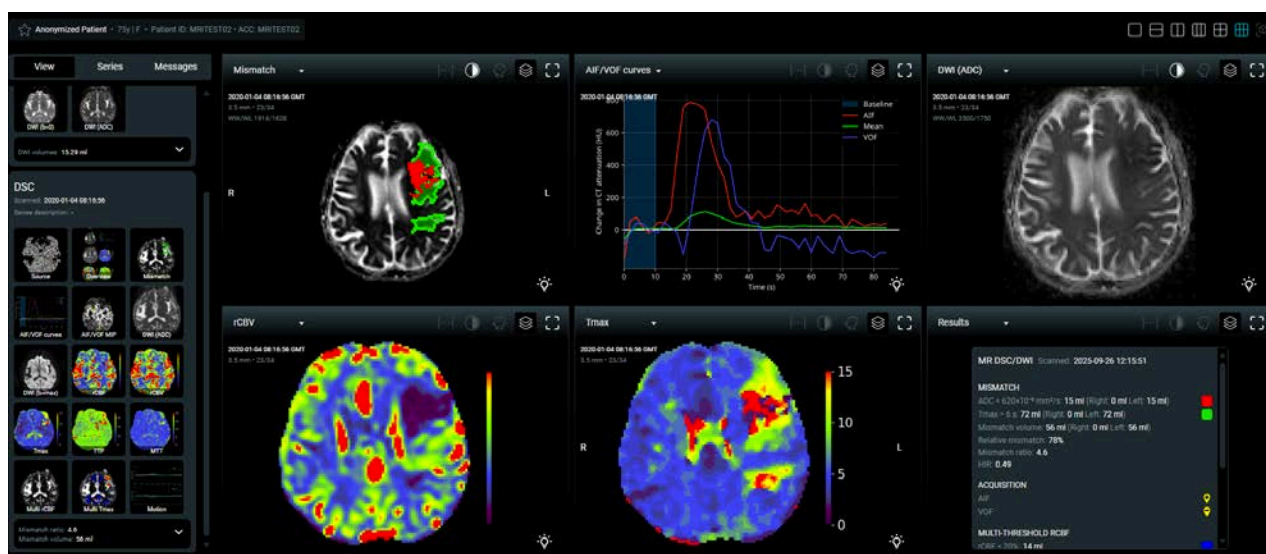
Οι επιμέρους επικαλύψεις που εμφανίζονται στην προβολή 'Μετά από επεξεργασία' έχουν ως εξής:

- **ADC πυρηνικής περιοχής:** Επισημαίνει την περιοχή πιθανόν ανώμαλου περιορισμού διάχυσης, που αντιστοιχεί σε χαμηλές τιμές ADC και υψηλό σήμα DWI.
- **Κειμενικές επισημάνσεις:** Εμφανίζει τις ενδείξεις πλευράς και άλλες επεξηγηματικές κειμενικές επικαλύψεις.

## Προειδοποιήσεις

Εάν υπάρχει εικονίδιο θαυμαστικού στο κουμπί 'Πληροφορίες' ή 'Σειρές', υπάρχουν προειδοποιήσεις από το e-MRI οι οποίες ενδέχεται να επηρεάσουν την ακρίβεια των αποτελεσμάτων.

## 8.4.3 e-MRI Προβολή DSC



## Σύνοψη αποτελεσμάτων

Οι όγκοι αιμάτωσης, η αναντιστοιχία και οι σχετικές πληροφορίες εμφανίζονται στην προβολή Σύνοψη αποτελεσμάτων. Αυτή περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες.

### Ανιχνευθέντες όγκοι

Κατωφλιωμένα αποτελέσματα όγκου σε ml, όπως υπολογίζονται από το e-MRI. Αυτά υπολογίζονται εφαρμόζοντας προκαθορισμένους κανόνες κατωφλίωσης στους χάρτες παραμέτρων που υπολογίζονται από το e-MRI (οι προεπιλεγμένοι κανόνες βασίζονται στις οριακές τιμές ADC και T<sub>max</sub>, με χρήση της CBF αν η τιμή ADC δεν είναι διαθέσιμη). Η ακρίβεια του υπολογισμού του όγκου εξαρτάται από την ποιότητα των χαρτών παραμέτρων. Αυτό με τη σειρά του εξαρτάται από την ποιότητα των εισαγόμενων δεδομένων, τη διόρθωση κίνησης και την ορθή ανίχνευση της συνάρτησης αρτηριακής εισόδου (AIF), η οποία πρέπει να επαληθεύεται χειροκίνητα εξετάζοντας την καμπύλη AIF και τα διαγράμματα κίνησης.

# Υποβλήθηκε σε επεξεργασία

## Συνοπτικός χάρτης αναντιστοιχιών

Ο συνοπτικός χάρτης αναντιστοιχιών αποτυπώνει την κατωφλιωμένη έκταση του όγκου στη μέση εικόνα πριν από την άφιξη της bolus χορήγησης.

## Διάγραμμα AIF/VOF

Το διάγραμμα AIF/VOF εμφανίζει τη συνάρτηση αρτηριακής εισόδου (με κόκκινο χρώμα) και τη συνάρτηση φλεβικής εξόδου (με μπλε χρώμα) με την πάροδο του χρόνου. Η εικόνα αυτή πρέπει να ελέγχεται για να διασφαλιστεί ότι ο χρονισμός της bolus χορήγησης είναι καλός και ότι το AIF ανιχνεύεται σωστά.

## Εικόνα προβολής μέγιστης έντασης αγγείων AIF/VOF

Η εικόνα προβολής μέγιστης έντασης αγγείων AIF/VOF εμφανίζει μια προβολή μέγιστης έντασης των αγγείων εντός του όγκου αιμάτωσης, σε συνδυασμό με τα σημεία που έχουν επιλεγεί για το AIF (με κόκκινο χρώμα) και το VOF (με μπλε χρώμα).

## Διάγραμμα διόρθωσης κίνησης

Το διάγραμμα διόρθωσης κίνησης εμφανίζει τις πλαίσιο-προς-πλαίσιο διορθώσεις περιστροφής και ερμηνείας που έχει εφαρμόσει το λογισμικό. Η εικόνα αυτή πρέπει να ελέγχεται για την αναζήτηση τυχόν υπερβολικής κίνησης κατά τη διάρκεια της λήψης της DSC.

## Χάρτες μεμονωμένων παραμέτρων

Οι χάρτες μεμονωμένων παραμέτρων εμφανίζουν χρωματικά αντιστοιχισμένες τιμές για τις παραμέτρους διάχυσης και αιμάτωσης: ADC (φαινομενικός συντελεστής διάχυσης), CBV (σχετικός εγκεφαλικός όγκος αίματος), CBF (σχετική εγκεφαλική ροή αίματος), Tmax (χρόνος στον οποίο παρατηρείται η μέγιστη τιμή της υπολειπόμενης συνάρτησης, σε σχέση με την μέγιστη AIF), TTP (χρόνος έως τη μέγιστη συγκέντρωση σκιαγραφικού) και MTT (μέσος χρόνος διέλευσης).

## Χάρτες παραμέτρων πολλαπλών οριακών τιμών

Εάν ρυθμιστούν, οι χάρτες πολλαπλών οριακών τιμών δείχνουν εκτάσεις όγκου για πολλαπλές οριακές τιμές που εφαρμόζονται στις παραμέτρους, με ένα χρώμα ανά οριακή τιμή.

## Επικαλύψεις

Εδώ μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε τις επιμέρους επικαλύψεις που εμφανίζονται στην προβολή Αποτελέσματα.

- **Χάρτης πυρηνικής περιοχής:** Επισημαίνει την περιοχή που έχει υποστεί κατωφλίωση σύμφωνα με τον πρώτο κανόνα αναντιστοιχίας. Χρησιμοποιείται ως 'πυρηνική περιοχή' στους υπολογισμούς αναντιστοιχιών.
- **Χάρτης υποαιμάτωσης:** Επισημαίνει την περιοχή που έχει υποστεί κατωφλίωση σύμφωνα με τον δεύτερο κανόνα αναντιστοιχίας. Χρησιμοποιείται ως 'υποαιματούμενη περιοχή' στους υπολογισμούς αναντιστοιχίας.
- **Θέση συνάρτησης αρτηριακής εισόδου:** Εμφανίζει τα voxel που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της αρτηριακής αντίθεσης εισόδου.
- **Θέση συνάρτησης φλεβικής εξόδου:** Εμφανίζει τα voxel που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της αντίθεσης φλεβικής εξόδου.
- **Κειμενικές επισημάνσεις:** Εμφανίζει τις ενδείξεις πλευράς και άλλες επεξηγηματικές κειμενικές επικαλύψεις.

## Προειδοποιήσεις

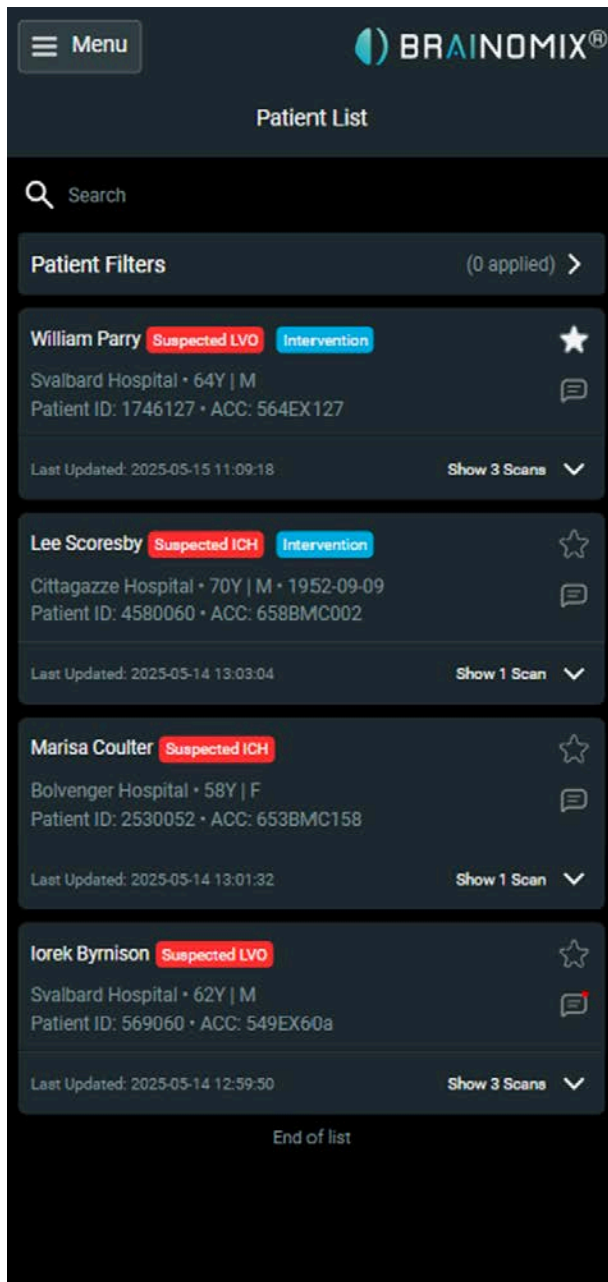
Εάν υπάρχει εικονίδιο θαυμαστικού στο κουμπί 'Πληροφορίες' ή 'Σειρές', υπάρχουν προειδοποιήσεις από το e-MRI οι οποίες ενδέχεται να επηρεάσουν την ακρίβεια των αποτελεσμάτων.

## 9 Προβολή σε κινητό

### 9.1 Λίστα ασθενών

Εάν αποκτήσετε πρόσβαση στο Brainomix 360 ή το Brainomix 360 Cloud χρησιμοποιώντας το κινητό σας, μπορείτε να δείτε μια λίστα με όλους τους ασθενείς. Πατήστε σε έναν ασθενή για να ανοίξετε το Πρόγραμμα προβολής ασθενών. Αν κάνετε σάρωση προς τα κάτω, θα ανανεώσετε τη λίστα ασθενών.

Πατήστε το εικονίδιο ☆ για να επισημάνετε έναν ασθενή ως αγαπημένο ή το εικονίδιο ★ για να αναιρέσετε την επισημάνση αγαπημένου.



## 9.2 Πρόγραμμα προβολής ασθενών

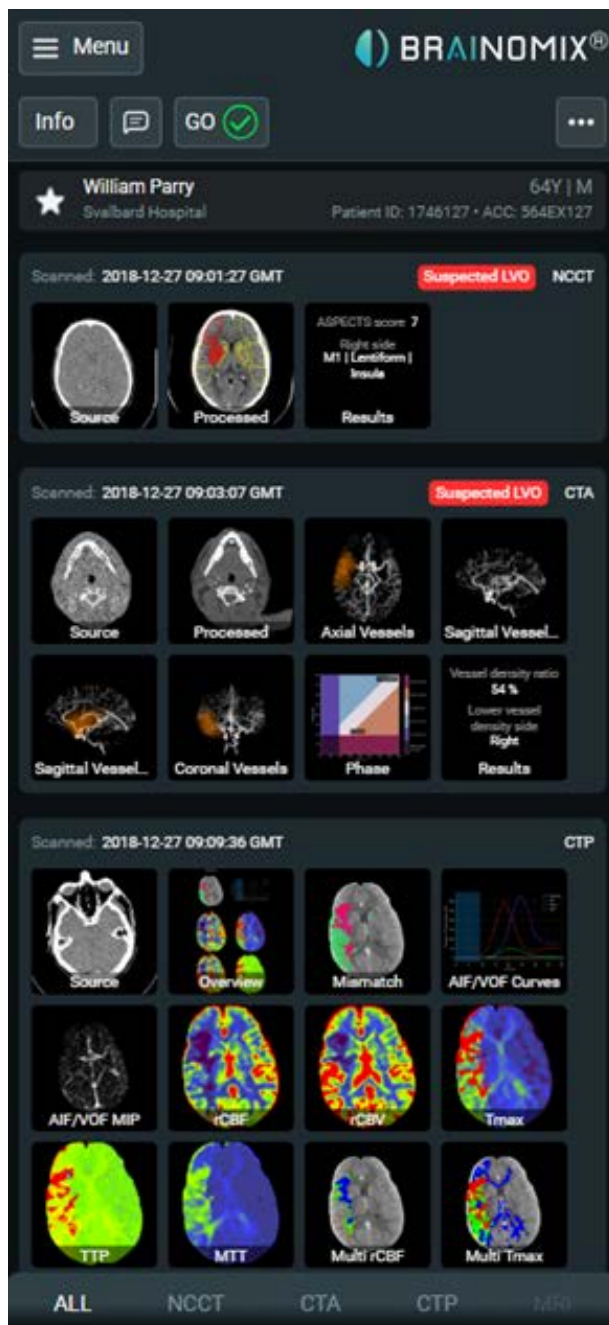
## Όλες οι σειρές

Όταν ανοίγετε έναν ασθενή από τη λίστα ασθενών, θα μεταβαίνετε στην προβολή 'Όλες οι σειρές'. Εναλλακτικά, αν βρίσκεστε ήδη στο πρόγραμμα προβολής, πατήστε το κουμπί ALL στην κάτω αριστερή γωνία. Μπορείτε να δείτε όλες τις σειρές και τα αποτελέσματα για αυτόν τον ασθενή και να πλοηγηθείτε σε οποιαδήποτε διαθέσιμη προβολή πατώντας τη μικρογραφία.

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τα ειδικά κουμπιά στο κάτω μέρος για να μεταβείτε απευθείας στην προβολή των αποτελεσμάτων μιας τομογραφίας:

- NCCT: εάν είναι διαθέσιμη, προβάλετε την αξονική τομογραφία χωρίς σκιαγραφικό για αυτόν τον ασθενή και τυχόν συσχετιζόμενα αποτελέσματα
- CTA: εάν είναι διαθέσιμη, προβάλετε την αξονική αγγειογραφία για αυτόν τον ασθενή και τυχόν συσχετιζόμενα αποτελέσματα
- CTP: εάν είναι διαθέσιμη, προβάλετε τη σάρωση αξονικής τομογραφίας αιμάτωσης για αυτόν τον ασθενή και τυχόν συσχετιζόμενα αποτελέσματα
- MRI: εάν είναι διαθέσιμη, προβάλετε τις μαγνητικές τομογραφίες για αυτόν τον ασθενή και τυχόν συσχετιζόμενα αποτελέσματα

Σημειώστε ότι η πλατφόρμα Brainomix 360 θα εμφανίζει αποτελέσματα από όλα τα αδειοδοτημένα προϊόντα. Αυτό το στιγμιότυπο οθόνης εμφανίζει αποτελέσματα από άλλα προϊόντα εκτός από το e-CTP/e-MRI.

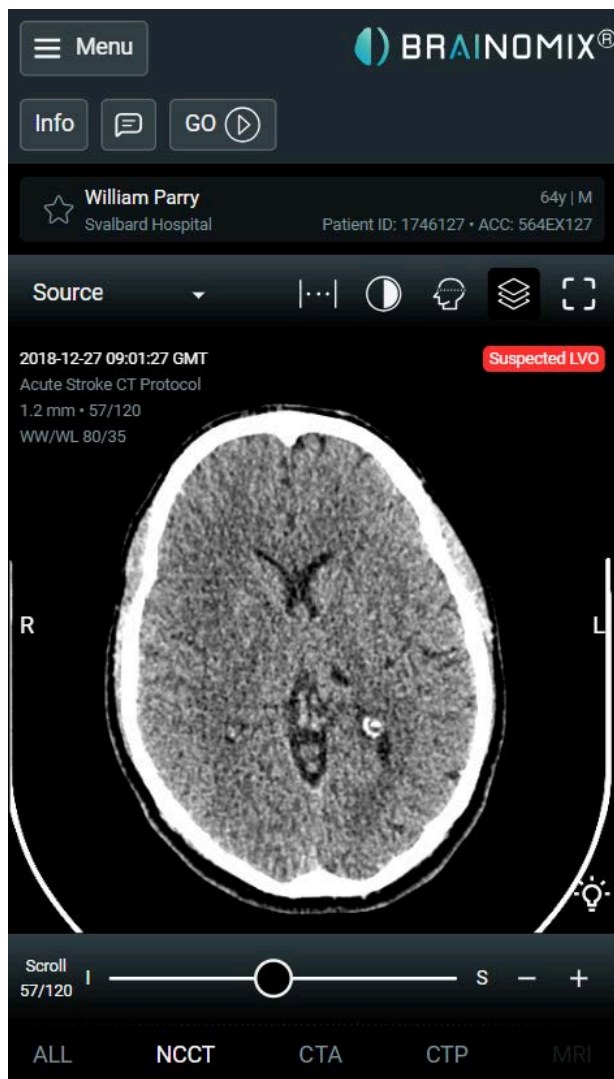


## Προβολή τομογραφιών

Η διάταξη του προγράμματος προβολής εμφανίζει ορισμένα στοιχεία ελέγχου για τον ασθενή στο επάνω μέρος, με πρόσβαση σε:

- Πληροφορίες: προβολή όλων των μεταδεδομένων για αυτήν τη σάρωση, μαζί με τυχόν προειδοποιήσεις επεξεργασίας
- Μηνύματα: προβολή και αποστολή μηνυμάτων για αυτόν τον ασθενή
- GO: επισημάνση αυτού του ασθενούς για παρέμβαση

Χρησιμοποιώντας την κίνηση τσιμπήματος για ζουμ (pinch-to-zoom), μπορείτε να κάνετε ζουμ στην τομογραφία για να τη δείτε με μεγαλύτερη λεπτομέρεια, ενώ μπορείτε επίσης να τη μετακινήσετε σύροντάς την με δύο δάχτυλα.





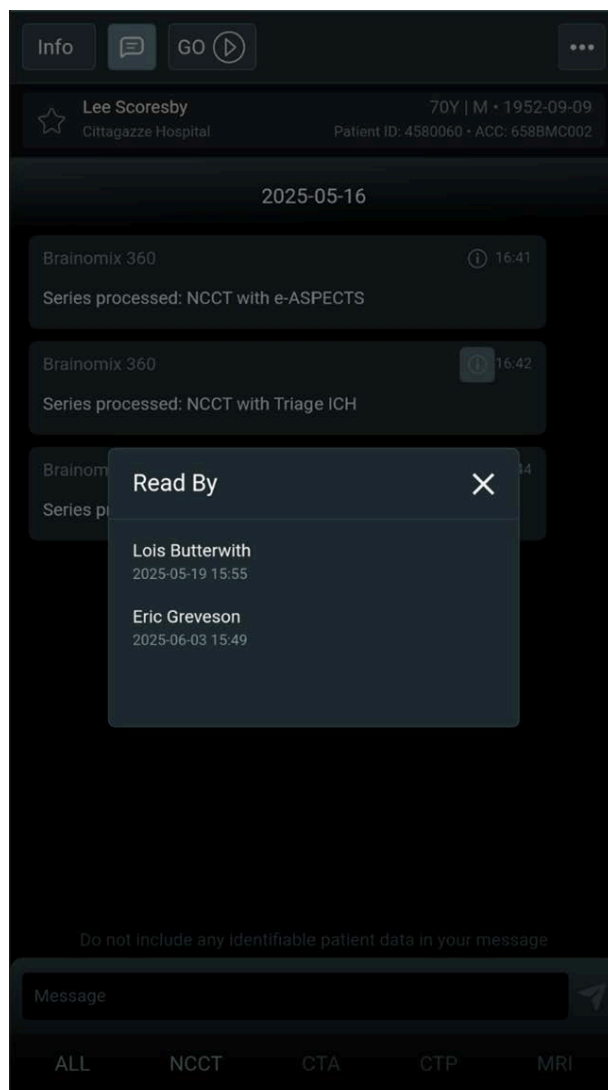
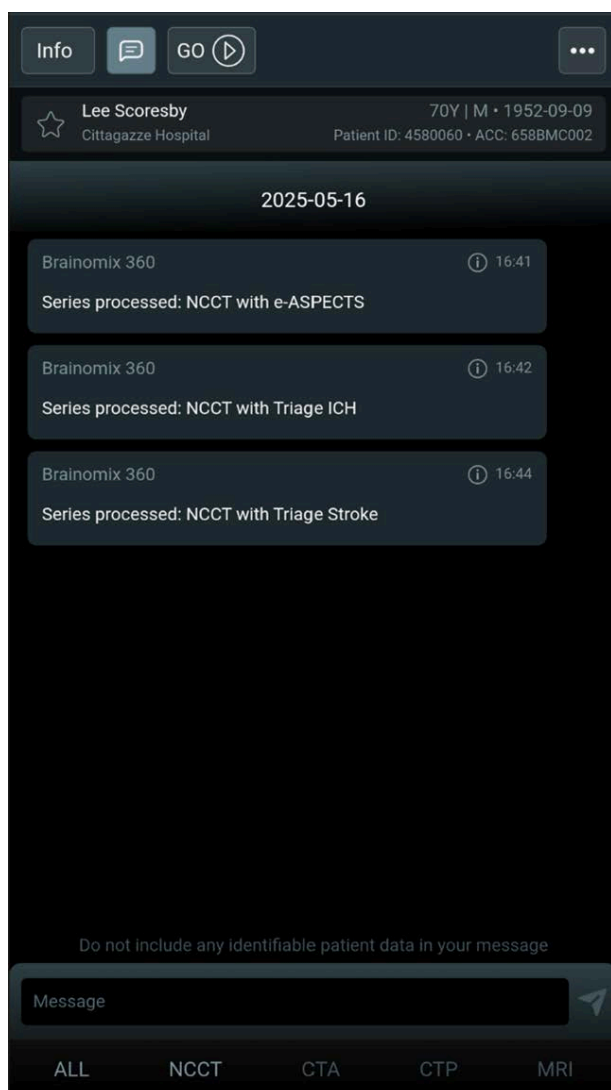
## 9.3 Ανταλλαγή μηνυμάτων

Εάν αυτό έχει ενεργοποιηθεί από τον διαχειριστή του συστήματός σας, μπορούν να προβληθούν και να αποσταλούν τα μηνύματα για έναν ασθενή. Καθώς έρχονται νέα μηνύματα, θα είναι δυνατή η προβολή τους στον ασθενή και αν έχει γίνει η σχετική ρύθμιση, θα αποστέλλεται ειδοποίηση εφαρμογής κινητού σε όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες.

Τα νέα μηνύματα θα εμφανίζονται στο κάτω μέρος της περιοχής συνομιλίας καθώς λαμβάνονται.

Για να στείλετε ένα μήνυμα, πληκτρολογήστε το μέσα στο πλαίσιο στο κάτω μέρος και κάντε κλικ στο κουμπί αποστολής στα δεξιά.

Για να δείτε ποιος έχει διαβάσει ένα μήνυμα, πιάστε παρατεταμένα το εικονίδιο πληροφοριών. Για να κλείσετε τη λίστα 'Διαβάστηκε από', κάντε κλικ στο εικονίδιο κλεισίματος.



## 9.4 Επισήμανση ασθενή για παρέμβαση

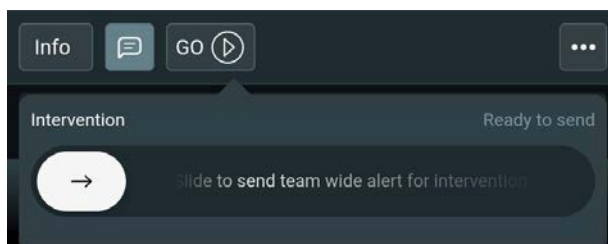
Εάν αυτή η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη από τον διαχειριστή του συστήματός σας, μπορείτε να επισημάνετε χειροκίνητα έναν ασθενή για παρέμβαση από το πρόγραμμα προβολής ασθενών.

Πατήστε το κουμπί 'GO' και σύρετε για επιβεβαίωση. Όλοι οι χρήστες με ενεργοποιημένες ειδοποιήσεις παρέμβασης θα ειδοποιηθούν ότι ο ασθενής έχει επισημανθεί.

Η επισήμανση μπορεί να ακυρωθεί, εάν απαιτείται, και οι χρήστες με ενεργοποιημένες ειδοποιήσεις παρέμβασης θα ειδοποιηθούν ότι έχει ακυρωθεί.

Είναι επίσης δυνατό να επισημανθεί μια παρέμβαση ως ολοκληρωμένη για έναν ήδη επισημασμένο ασθενή.

Σημειώστε ότι αυτό είναι ένα καθαρά χειροκίνητο εργαλείο επικοινωνίας και η λειτουργία αυτή δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί με χρήση αυτοματοποιημένων αποτελεσμάτων.



# 10 Εξαγόμενα αποτελέσματα

## 10.1 DICOM

Εάν έχουν ρυθμιστεί οι σχετικές παράμετροι στο σύστημά σας, οι σειρές DICOM αποτελεσμάτων θα μεταφέρονται στο σύστημα PACS μέσω σύνδεσης δικτύου DICOM μόλις ολοκληρώνεται η επεξεργασία.

## 10.2 Συγχρονισμός νέφους

Εάν έχει ρυθμιστεί η δυνατότητα αυτή στο σύστημά σας, τα ψευδωνυμοποιημένα αποτελέσματα θα συγχρονίζονται με την υπηρεσία Brainomix 360 Cloud. Τα αποτελέσματα μπορούν να προβληθούν στο Brainomix 360 Cloud σαν να έχουν υποβληθεί σε επεξεργασία εκεί.

## 10.3 Ειδοποιήσεις εφαρμογής κινητού

Εάν έχει ενεργοποιηθεί ο συγχρονισμός με το Brainomix 360 Cloud, μπορεί να ρυθμιστεί η αποστολή ειδοποιήσεων push, ώστε να ειδοποιούνται οι χρήστες της εφαρμογής Brainomix 360 Mobile όταν υπάρχουν διαθέσιμα αποτελέσματα.

## 10.4 Εκθέσεις ασθενούς

Εάν έχει ρυθμιστεί η δυνατότητα αυτή στο σύστημά σας, θα αποστέλλονται εκθέσεις ασθενών (PDF ή και εικόνες), οι οποίες περιέχουν μια επισκόπηση όλων των απεικονιστικών μεθόδων και αποτελεσμάτων ενός ασθενούς, σε διαμορφωμένο PACS μέσω σύνδεσης δικτύου DICOM.

# 11 Αποστολή και επεξεργασία

Η ενότητα αυτή ισχύει μόνο για το Brainomix 360. Δεν είναι δυνατή η αποστολή ή επεξεργασία τομογραφιών απευθείας στο Brainomix 360 Cloud.

## 11.1 Επεξεργασία τομογραφιών

### Ροές εργασιών

Το Brainomix 360 μπορεί να ρυθμιστεί έτσι ώστε να παρέχει διαφορετικές ροές εργασιών για χρήση με την κλινική πορεία οξέος τύπου ή τις κλινικές μελέτες. Κάθε ροή εργασίας μπορεί να ρυθμιστεί έτσι ώστε να αποστέλλει αποτελέσματα σε διαφορετικές συσκευές προορισμού DICOM.

Παρέχονται δύο προεπιλεγμένα σύνολα ροών εργασιών, 'Οξεία' και 'Μελέτη'. Οι ροές εργασιών οξέος τύπου προορίζονται για την επεξεργασία μικρού αριθμού τομογραφιών με υψηλή προτεραιότητα, ενώ οι ροές εργασιών τύπου μελέτης ενδείκνυνται για την επεξεργασία μεγάλου αριθμού τομογραφιών χαμηλότερης προτεραιότητας. Εάν μια τομογραφία υποβάλλεται σε επεξεργασία με μια ροή εργασιών τύπου μελέτης την ώρα που λαμβάνεται μια τομογραφία οξέος τύπου, το Brainomix 360 θα τη διακόψει και θα επεξεργαστεί την τομογραφία οξέος τύπου πριν συνεχίσει.

Για βοήθεια σχετικά με τη ρύθμιση παραμέτρων των ροών εργασιών και την ενσωμάτωσή τους με εξωτερικά συστήματα (PACS, αξονικοί τομογράφοι, email κτλ.), επικοινωνήστε με τον τοπικό διανομέα ή με την υποστήριξη της Brainomix.

### Χειροκίνητη μεταφορά DICOM

1. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή DICOM προέλευσης (π.χ. PACS ή αξονικός τομογράφος) και η εφαρμογή ελέγχου (π.χ. πρόγραμμα προβολής PACS) έχουν ρυθμιστεί με τη Brainomix 360 διεύθυνση διακομιστή και τον Τίτλο οντότητας εφαρμογής (Application Entity Title) για την κατάλληλη Brainomix 360 ουρά εισερχόμενων τομογραφιών που είναι συνδεδεμένη στις επιθυμητές ροές εργασιών (βλ. παραπάνω). Ο διαχειριστής του συστήματός σας μπορεί να σας βοηθήσει με αυτές τις ρυθμίσεις.
2. Χρησιμοποιήστε την εφαρμογή DICOM ελέγχου για να μεταφέρετε μια σειρά αξονικών τομογραφιών στον διακομιστή Brainomix 360. Ανατρέξτε στις οδηγίες της εφαρμογής για περισσότερες πληροφορίες.
3. Ο διακομιστής Brainomix 360 θα ξεκινήσει αυτόματα την επεξεργασία της σειράς.
4. Για την παρακολούθηση της επεξεργασίας από το πρόγραμμα περιήγησης στο web:
  1. Μεταβείτε στη διεύθυνση του διακομιστή Brainomix 360 στο πρόγραμμα περιήγησης στο web
  2. Θα σας ζητηθεί να συνδεθείτε εάν δεν έχετε χρησιμοποιήσει την εφαρμογή πρόσφατα από το τρέχον πρόγραμμα περιήγησής σας στο web. Συνδεθείτε όπως περιγράφεται στην προηγούμενη ενότητα.
  3. Επιλέξτε **Λίστα ασθενών** από τη γραμμή μενού στο επάνω μέρος της σελίδας.
  4. Η νέα τομογραφία θα εμφανιστεί στη λίστα ασθενών. Εάν δεν εμφανιστεί, συμβουλευτείτε το αρχείο καταγραφής DICOM για να ελέγξετε για τυχόν σφάλματα.
5. Εάν έχουν ρυθμιστεί οι σχετικές παράμετροι, τα αποτελέσματα DICOM θα αποστέλλονται αυτόματα στο PACS όταν ολοκληρώνεται η επεξεργασία. Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα προβολής PACS για να δείτε αυτά τα αποτελέσματα.
6. Εναλλακτικά, κάντε κλικ στον ασθενή στη λίστα ασθενών για να δείτε τα αποτελέσματα στο πρόγραμμα περιήγησης στο web.

## Αυτόματη μεταφορά DICOM

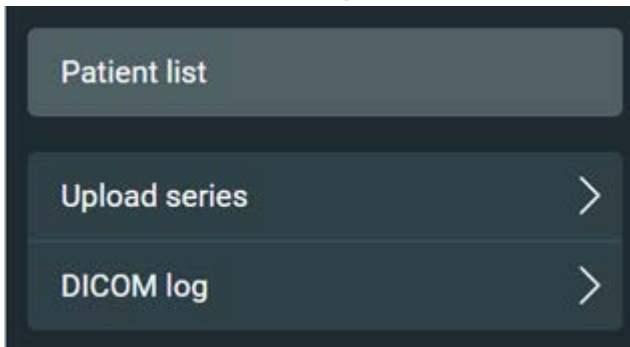
Μπορείτε επίσης να ρυθμίσετε μια εξωτερική εφαρμογή, η οποία θα μεταφέρει αυτόματα τις σειρές τομογραφιών στον Brainomix 360 διακομιστή.

Εάν έχουν ρυθμιστεί οι σχετικές παράμετροι, τα αποτελέσματα DICOM θα αποστέλλονται αυτόματα στο PACS μόλις ολοκληρώνεται η επεξεργασία. Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα προβολής PACS για να δείτε αυτά τα αποτελέσματα. Σε αυτή τη ρύθμιση παραμέτρων δεν χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε Brainomix 360 καθόλου το περιβάλλον εργασίας web.

Εναλλακτικά, συνδεθείτε και οι τομογραφίες θα εμφανιστούν στη λίστα ασθενών μόλις μπουν στην ουρά για επεξεργασία. Μπορείτε να δείτε τα αποτελέσματα κάνοντας κλικ σε έναν ασθενή. Μπορείτε να παρακολουθείτε τη δραστηριότητα δικτύου DICOM ελέγχοντας το αρχείο καταγραφής DICOM.

## Χειροκίνητη αποστολή μέσω του περιβάλλοντος εργασίας web

1. Συνδεθείτε στο Brainomix 360
2. Ανοίξτε το μενού χρησιμοποιώντας το εικονίδιο μενού στο επάνω μέρος της σελίδας.
3. Επιλέξτε **Αποστολή σειράς** από το μενού.



4. Επιλέξτε την κατάλληλη ουρά εισερχόμενων τομογραφιών από το αναπτυσσόμενο μενού κάτω από την περιοχή αποστολής. Η ρύθμιση αυτή θα οριστεί για χρήση της ουράς εισερχόμενων τομογραφιών μελέτης από προεπιλογή.
5. Κάντε κλικ στην επιλογή **Επιλογή αρχείων** για να επιλέξετε αρχεία εικόνας DICOM ή συμπιεσμένα αρχεία zip που περιέχουν εικόνες DICOM.  
**Συμβουλή:** Μπορείτε να μετακινήσετε και να αποθέσετε αρχεία απευθείας στην περιοχή αποστολής εάν το πρόγραμμα περιήγησής σας υποστηρίζει αυτή τη δυνατότητα.  
**Σημείωση:** Εάν επιλέξετε πάρα πολλά αρχεία, το πρόγραμμα περιήγησης θα τα απορρίψει. Εάν συμβεί αυτό, πρέπει να συμπιέσετε τις εικόνες DICOM σε ένα μεμονωμένο αρχείο zip και να αποστείλετε αυτό το αρχείο.
6. Τα αρχεία σας θα αποσταλούν και θα ευρετηριαστούν. Εάν ο αριθμός των αρχείων είναι πολύ μεγάλος, η διαδικασία αυτή μπορεί να διαρκέσει αρκετά λεπτά.
7. Οι τομογραφίες θα δρομολογούνται αυτόματα σε μια ροή εργασίας. Όταν ολοκληρωθεί η μεταφόρτωση, κάντε κλικ στο κουμπί **OK**.
8. Όταν ολοκληρωθεί η επεξεργασία, τα μηνύματα email των αποτελεσμάτων και τα αποτελέσματα DICOM θα αποστέλλονται αυτόματα, όπως έχει ρυθμιστεί για τη ροή εργασίας.
9. Κάντε κλικ στον ασθενή στη λίστα ασθενών για να δείτε τα αποτελέσματα στο πρόγραμμα περιήγησης στο web.

## 11.2 Αρχείο καταγραφής DICOM

Κάντε κλικ στη σύνδεση 'Αρχείο καταγραφής DICOM' για να δείτε ένα αρχείο καταγραφής των σειρών DICOM που έχουν ζητηθεί, ληφθεί και αποσταλεί από τον διακομιστή 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          | <div>View</div> |
| Series instance UID     | 1.3.12.2.1107.5.1.4.24320.4.0.5219886421837613                                                                                  |         |                  |                 |
| Description             | Transfer failed                                                                                                                 |         |                  |                 |
| Details                 | Exception while processing command 'store':<br>Association Request Failed: 0006:031c TCP Initialization Error: No route to host |         |                  |                 |
| Internal patient UID    | bdb17958-83f8-4a35-abc0-e50eae5d335b                                                                                            |         |                  |                 |

## 12 Διαχείριση

Οι χρήστες-διαχειριστές έχουν στη διάθεσή τους επιπλέον δυνατότητες για τη διαχείριση χρηστών, τη διαγραφή τομογραφιών και τη διαμόρφωση της ενσωμάτωσης του συστήματος Brainomix 360 στην κλινική ροή εργασιών. Γενικά, οι ρυθμίσεις αυτές δεν χρειάζεται να αλλάξουν και οι εσφαλμένες ρυθμίσεις μπορούν να οδηγήσουν σε απώλεια δεδομένων, λανθασμένο χειρισμό ή μειωμένο επίπεδο ασφάλειας. Εάν χρειάζεστε βοήθεια με την ενσωμάτωση του συστήματος Brainomix 360 στην κλινική ροή εργασιών σας, επικοινωνήστε με τον τοπικό διανομέα σας ή με την υποστήριξη της Brainomix.

## 13 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Σε περίπτωση που παρουσιαστούν προβλήματα κατά τη χρήση ή αν εμφανιστούν μηνύματα σφάλματος, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή σας ή με την υποστήριξη της Brainomix σε μία από τις διαθέσιμες επιλογές επικοινωνίας που αναφέρονται στην ενότητα 'Κανονιστικές πληροφορίες'.



# 14 Συντήρηση και αναβαθμίσεις υπηρεσίας

Σε περίπτωση προγραμματισμένης συντήρησης, η Brainomix θα ενημερώνει εκ των προτέρων τους επηρεαζόμενους χρήστες ότι θα πραγματοποιηθούν εργασίες συντήρησης και θα διευκρινίζει το αναμενόμενο επίπεδο διακοπής της υπηρεσίας. Η πρόσβαση των χρηστών ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμη κατά τη διάρκεια του διαστήματος συντήρησης. Εάν η εφαρμογή Brainomix 360 Mobile είναι εγκατεστημένη σε φορητή συσκευή, φροντίστε να την ενημερώνετε στην πιο πρόσφατη έκδοση όταν σας ζητηθεί ή όταν αυτή είναι διαθέσιμη στο Google Play ή στο Apple App Store.

# 15 Αναφορά περιστατικών

Επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (<mailto:support@brainomix.com>) εάν εντοπίσετε κάποιο πιθανό πρόβλημα σε οποιαδήποτε από τις υπηρεσίες της σουίτας Brainomix 360. Σημειώστε ότι οποιαδήποτε πληροφορία υποβάλετε θα διέπεται από την Πολιτική απορρήτου μας (<https://www.brainomix.com/privacy-eu/#:~:text=For%20users%20of%20Brainomix%20products,in%20order%20to%20provide%20support>). Εάν έχει προκύψει κάποιο σοβαρό περιστατικό σε σχέση με οποιοδήποτε από τα προϊόντα μας, μπορείτε να το αναφέρετε επίσης στην αρμόδια αρχή της χώρας σας:

- Κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (<https://www.ema.europa.eu/en/partners-networks/eu-partners/eu-member-states/national-competent-authorities-human>)
- Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας (<https://www.gov.uk/report-problem-medicine-medical-device>)
- Ελβετία (<https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/home/medical-devices/reporting-incidents---fscas/users---operators.html>)
- Τουρκία (<https://www.titck.gov.tr/>)

# 16 Παροπλισμός

Σε περίπτωση διακοπής και απεγκατάστασης της υπηρεσίας, η Brainomix θα συντονίσει τη διαδικασία με τα αρμόδια ενδιαφερόμενα μέρη του οργανισμού σας, ώστε να διασφαλιστεί η ομαλή και πλήρης αφαίρεση του συστήματος Brainomix 360, συμπεριλαμβανομένων όλων των στοιχείων και δεδομένων. Ο αντίκτυπος της απεγκατάστασης θα αξιολογηθεί για να καθοριστεί εάν θα επιφέρει αλλαγές στη ροή της κλινικής σας εργασίας ή/και στη διαμόρφωση άλλων συστημάτων. Οποιαδήποτε περιουσιακά στοιχεία ανήκουν στη Brainomix θα ανακτηθούν και οι ενσωματώσεις θα αφαιρεθούν από το σύστημα, ώστε να διασφαλιστεί ότι δεν θα πραγματοποιείται πλέον μεταφορά δεδομένων προς ή από τα περιουσιακά στοιχεία που πρόκειται να αποσυρθούν. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία απόσυρσης του συστήματος Brainomix 360, επικοινωνήστε με τον διανομέα της περιοχής σας ή με την υποστήριξη της Brainomix.

# 17 Σύμβολα

| Σύμβολο                                                                             | Περιγραφή συμβόλου                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Υποδεικνύει το όνομα και τη διεύθυνση του κατασκευαστή του ιατροτεχνολογικού προϊόντος.                                                                                                                                                                                          |
|    | Υποδεικνύει την ημερομηνία κατασκευής του ιατροτεχνολογικού προϊόντος.                                                                                                                                                                                                           |
|    | Υποδεικνύει τον φορέα που περιέχει πληροφορίες για το μοναδικό αναγνωριστικό της συσκευής.                                                                                                                                                                                       |
|    | Υποδεικνύει τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα.                                                                                                                                                                                                            |
|    | Υποδεικνύει τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο στην Ελβετία.                                                                                                                                                                                                                        |
|   | Υποδεικνύει τον φορέα που εισάγει το ιατροτεχνολογικό προϊόν στην εκάστοτε περιοχή.                                                                                                                                                                                              |
|  | Υποδεικνύει ότι ο χρήστης πρέπει να συμβουλευτεί τις οδηγίες χρήσης.                                                                                                                                                                                                             |
|  | Υποδεικνύει ότι απαιτείται προσοχή κατά το χειρισμό της συσκευής ή του χειριστηρίου κοντά στο σημείο όπου έχει τοποθετηθεί το σύμβολο ή ότι η τρέχουσα κατάσταση απαιτεί την επίγνωση του χειριστή ή την ανάληψη δράσης από τον χειριστή για την αποφυγή ανεπιθύμητων συνεπειών. |
|  | Υποδεικνύει ότι το αντικείμενο είναι ιατροτεχνολογικό προϊόν.                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Η σήμανση CE υποδηλώνει ότι ένα προϊόν συμμορφώνεται με τους εφαρμοστέους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης.                                                                                                                                                                     |

## 18 Υποβολή αιτήματος για έντυπο αντίγραφο

Εάν χρειάζεστε έντυπη έκδοση αυτής της αναθεωρημένης έκδοσης του εγχειριδίου χρήσης για το Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, μπορείτε να εκτυπώσετε αυτήν τη σελίδα (δεξί κλικ + Εκτύπωση ή να κατεβάσετε την τελευταία έκδοση από την ιστοσελίδα (<https://www.brainomix.com/docs/>) μας). Εάν αυτή η επιλογή δεν είναι διαθέσιμη για εσάς, μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας στη διεύθυνση [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (<mailto:support@brainomix.com>) με το αίτημά σας και ένα έντυπο αντίγραφο θα σας αποσταλεί εντός 7 ημερολογιακών ημερών από την παραλαβή του αιτήματος. Η υπηρεσία αυτή παρέχεται δωρεάν.