

Λογισμικό suiteHEART®

Λογισμικό Ανάλυσης cMRI

Οδηγίες Χρήσης

NeoSoft, LLC

NEOSOFT

NS-03-039-0007 Αναθ. 3
Copyright 2020 NeoSoft, LLC
Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος

Ιστορικό αναθεώρησης

Αναθ.	Ημερομηνία	Περιγραφή αλλαγής	Ενημέρωση Σχετική με την Ασφάλεια (Ναι/Όχι)
1	23ΑΠΡ2019	Ενημερώθηκε για την έκδοση προϊόντος 5.0.0. Προηγούμενο εγχειρίδιο NS-03-008-0001 Αναθ. 15	Όχι
2	30 ΝΟΕΜ. 2019	Ενημερώθηκε για την έκδοση προϊόντος 5.0.1.	Όχι
3	23 ΝΟΕΜ. 2020	Ενημερώθηκε για την έκδοση προϊόντος 5.0.2.	Όχι

Κατασκευαστής



NeoSoft, LLC
N27 W23910A Paul Road
Pewaukee, WI 53072 Η.Π.Α.

Τηλέφωνο: 262-522-6120
ιστότοπος: www.neosoftllc.com

Τμήμα πωλήσεων: orders@neosoftmedical.com
Εξυπηρέτηση: service@neosoftmedical.com

Οι Οδηγίες χρήσης για αυτήν τη συσκευή παρέχονται ηλεκτρονικά στη μορφή Portable Document Format (.pdf). Για την προβολή των Οδηγιών χρήσης απαιτείται πρόγραμμα προβολής pdf. Ένα έντυπο αντίγραφο των Οδηγιών χρήσης μπορεί να δοθεί κατόπιν αιτήματος, δωρεάν, εντός 7 ημερολογιακών ημερών, μέσω email στη διεύθυνση service@neosoftmedical.com.

Μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση στις Οδηγίες χρήσης με τους ακόλουθους τρόπους:

- Μετά την εκκίνηση της εφαρμογής, κάντε κλικ στην επιλογή "Βοήθεια" ή "Πληροφορίες" από την κύρια οθόνη. Επιλέξτε "Οδηγίες χρήσης". Οι Οδηγίες χρήσης θα ανοίξουν σε πρόγραμμα προβολής pdf.
- Εάν το αρχικό πακέτο εγκατάστασης που λήφθηκε από τη NeoSoft είναι διαθέσιμο, ανοίξτε το αρχείο zip, μεταβείτε στο φάκελο "Τεκμηρίωση", κατόπιν στο φάκελο "Οδηγίες χρήσης" και κάντε διπλό κλικ στο αρχείο Instructions for Use.pdf στη γλώσσα σας, η οποία υποδηλώνεται από τα γράμματα EN - Αγγλικά, FR - Γαλλικά, DE - Γερμανικά, EL - Ελληνικά, IT - Ιταλικά, LT - Λιθουανικά, ES - Ισπανικά, SV - Σουηδικά, TR - Τουρκικά, RO - Ρουμανικά, NL - Ολλανδικά, ZH-CN - Κινεζικά, PT-PT - Πορτογαλικά, HU - Ουγγρικά.
- Μεταβείτε στο φάκελο όπου είναι εγκατεστημένη η εφαρμογή. Εντοπίστε το φάκελο "Τεκμηρίωση", ανοίξτε το φάκελο "Οδηγίες χρήσης" και κάντε διπλό κλικ στο αρχείο Instructions for Use.pdf στη γλώσσα σας, η οποία υποδηλώνεται από τα γράμματα EN για τα Αγγλικά, FR για τα Γαλλικά, DE για τα Γερμανικά, EL για τα Ελληνικά, IT για τα Ιταλικά, LT για τα Λιθουανικά, ES για τα Ισπανικά, SV για τα Σουηδικά, TR για τα Τουρκικά, RO για τα Ρουμανικά, NL για τα Ολλανδικά, ZH-CN για τα Κινεζικά, PT-PT για τα Πορτογαλικά, HU για τα Ουγγρικά.
- Ηλεκτρονικά αντίγραφα των οδηγιών χρήσης διατίθενται επίσης στη διεύθυνση www.neosoftllc.com/neosoft/product_manuals/ για τουλάχιστον 15 χρόνια από την τελευταία ημερομηνία κατασκευής.

Οδηγία περί των ιατροτεχνολογικών προϊόντων

Το προϊόν αυτό συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της οδηγίας 93/42/ΕΟΚ του Συμβουλίου περί των ιατροτεχνολογικών προϊόντων όταν φέρει την παρακάτω σήμανση συμμόρφωσης CE:



Αντιπρόσωποι στην Ευρώπη:



EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
Κάτω Χώρες

Καναδάς:

Αριθμός άδειας συσκευής Health Canada: 99490

Αριθμός Καταχώρισης Ιατρικών Συσκευών στη Μαλαισία: GB10979720-50888

Malaysia Authorized Representative:

Emergo Malaysia Sdn. Bhd.

Level 16, 1 Sentral Jalan Stesen Sentral 5 KL Sentral, 50470

Kuala Lumpur MALAYSIA



ΠΡΟΣΟΧΗ: Η ομοσπονδιακή νομοθεσία των Ηνωμένων Πολιτειών περιορίζει την πώληση αυτής της συσκευής από ιατρό ή κατόπιν εντολής ιατρού.

Πίνακας Περιεχομένων

Οδηγία περί των ιατροτεχνολογικών προϊόντων i

Ασφάλεια 1

- Εισαγωγή 1
- Ενδείξεις χρήσης 2
- Ενδεδειγμένη χρήση 2
- Υποστηριζόμενες μορφές εικόνας DICOM 2
- Προειδοποιήσεις ασφαλείας 3
- Κίνδυνοι από εξοπλισμό 3

Για να ξεκινήσετε 4

- Εκκίνηση και έξοδος από την εφαρμογή 4
- Εκκίνηση του λογισμικού suiteHEART® 4
- Έξοδος από το λογισμικό suiteHEART® 5

Επισκόπηση διεπαφής χρήστη 6

- Επισκόπηση 6
- Λειτουργίες ανάλυσης/εφαρμογής προβολής 6
 - Πλοήγηση σειράς 7
- Παράθυρο εφαρμογής επεξεργασίας και λειτουργία προβολής 8
 - Επιλογές μενού αρχείων 8
 - Επιλογές μενού εργαλείων 8
 - Επιλογές μενού βοήθειας 9
 - Χειριστήρια προβολής εικόνας 9
- Προβολές λειτουργίας 9
 - Λειτουργία απεικόνισης cine 9
 - Λειτουργία πλέγματος 10
 - Λειτουργία διασταυρούμενης αναφοράς 11
 - Εργαλεία χειρισμού εικόνων 11
- Γρήγορα πλήκτρα 13
- Προβολή ανάλυσης 15
 - Ανασκόπηση προβολής ανάλυσης 16
- Προβολή αναφοράς 18
- Περιήγηση στη βάση δεδομένων 19
 - Λειτουργίες της περιήγησης στη βάση δεδομένων 19
 - Διαδικασία περιήγησης στη βάση δεδομένων 20

Εργαλεία διαχείρισης εικόνων 21

- Εφαρμογή προβολής 21
 - Πλοήγηση σε εικόνες/σειρές 22
 - Λειτουργικότητα εφαρμογής προβολής 23
- Λειτουργία σύγκρισης 25
 - Δείγμα ροής εργασίας 27

Ορισμός προτιμήσεων 29

- Ρύθμιση προτιμήσεων 29
 - Καρτέλα Γενικές ρυθμίσεις 29
 - Προτιμήσεις προτύπου 37
 - Καρτέλα Μακροεντολές 41
 - Καρτέλα Εκτύπωση 43
 - Καρτέλα Virtual Fellow® 44
 - Καρτέλα Χαρτογράφηση T1/T2 45
 - Εισαγωγή Προτιμήσεων 46
 - Εξαγωγή Προτιμήσεων 46

Virtual Fellow® 47

- Προεπεξεργασία με Virtual Fellow® 48
- Διεπαφή Virtual Fellow® 49
 - Επιλογές Virtual Fellow® 49
 - Πρωτόκολλα προβολής 51
 - Συντομεύσεις πληκτρολογίου 52
 - Επιλογή χρήστη σειράς για πρωτόκολλα προβολής 53
 - Επιλογή χρήστη μίας σειράς για παράθυρα προβολής διασταυρούμενης αναφοράς μεγάλου άξονα 54

Επεξεργασία περιγραμμάτων 55

- Συμβατική επεξεργασία 55
- Εργαλείο ώθησης 56
- Εργαλείο έλξης περιγράμματος 57
- Διαγραφή ενός περιγράμματος 59

Ανάλυση λειτουργίας 60

- Κοιλίες 61
 - Υπολογισμός μετρήσεων δείκτη 61
 - Αυτόματη τμηματοποίηση LV και RV 61
 - Μη αυτόματη διαδικασία ανάλυσης λειτουργίας LV και RV 65
 - Βασική παρεμβολή 66
 - Διόρθωση κίνησης μεταξύ των σειρών 68
 - Λειτουργικότητα παρεμβολής 70
 - Αποτελέσματα ανάλυσης κοιλιακής λειτουργίας 72
 - Τοπική ανάλυση αριστερής κοιλίας 75
 - Ανάλυση αποσυγχρονισμού 76
 - Γρήγορη διαδικασία ανάλυσης λειτουργίας LV 77
- Κόλποι 78
 - Μη αυτόματη διαδικασία ανάλυσης λειτουργίας LA και RA 78
 - Γρήγορη διαδικασία ανάλυσης λειτουργίας LA ή RA 79
 - Διαστάσεις και επιφάνεια κόλπου 79
- Προεπιλεγμένες μετρήσεις 80
 - Εκτέλεση μέτρησης 80
- Ανάλυση άξονα βαλβίδας 82

Ανάλυση ροής 84

- Ανάλυση ροής με χρήση αυτόματης τμηματοποίησης 86
 - Επεξεργασία περιγράμματος 89
 - Επιλογές διόρθωσης Γραμμής αναφοράς 92
 - Εργαλεία ροής 94

Επικάλυψη χρωμάτων	95
Ανώτατη ταχύτητα καθορισμένη από το χρήστη	96
Επιλογές λειτουργίας καμπύλης	96
Προβολή αποτελεσμάτων ροής	100
Αλλαγή ετικέτας κατηγορίας για Ροή1, Ροή2	100
Ολοκληρωμένη ανάλυση	102

Αξιολόγηση μυοκαρδίου 111

Ορισμός ετικετών μετρήσεων αποτελεσμάτων	112
Διαδικασία ανάλυσης καθυστερημένης βελτίωσης	113
Ανάλυση T2	116
Συνδυαστική ανάλυση	118
Καθυστερημένη βελτίωση και T2	118
Αποτελέσματα διαφορικού σήματος	123
Ανάλυση πρώιμης βελτίωσης	124
Εργαλείο τοπικής ROI	125

Ανάλυση χαρτογράφησης T1 127

Εκτέλεση ανάλυσης	128
Πολικός χάρτης 16 τμημάτων	130
Διαγραφή περιγραμμάτων	131
Ανασκόπηση των καμπύλων T1	131

Ανάλυση χαρτογράφησης T2 132

Εκτέλεση ανάλυσης	133
Πολικός χάρτης 16 τμημάτων	135
Διαγραφή περιγραμμάτων	136
Ανασκόπηση των καμπύλων T2	136

Αιμάτωση του μυοκαρδίου 137

Εκτέλεση ανάλυσης αιμάτωσης του μυοκαρδίου	139
Επεξεργασία περιγράμματος	140
Ανασκόπηση αποτελεσμάτων: Πολικό διάγραμμα 16 τμημάτων	140
Εξετάστε τα αποτελέσματα γραφήματος/πίνακα	140
Υπολογίστε τη σχετική ανερχόμενη κλίση (RU) και τον σχετικό δείκτη αποθέματος (RI)	141
Ορισμός παραμέτρων που υπολογίζονται από την καμπύλη αιμάτωσης του μυοκαρδίου	142

Ανάλυση Ανοικτού ωοειδούς τρήματος (PFO) 143

T2Star 147

Διαδικασία καρδιακής ανάλυσης	148
Δημιουργία χάρτη χρωμάτων μυοκαρδίου	149
Προσαρμογή παραμέτρων	149
Ανασκόπηση των αποτελεσμάτων T2Star	150

Εφαρμογή προβολής ροής 3D/4D 151

Δομημένη αναφορά 164

Καθορισμός περιεχομένου αναφοράς	164
----------------------------------	-----

Προβολή δομημένης αναφοράς	164
Καρτέλα ιστορικού	164
Καρτέλα αποτύπωσης	166
Καρτέλα εικόνων	167
Καρτέλα πολικών διαγραμμάτων	169
Προεπισκόπηση της αναφοράς	171
Έγκριση της εξέτασης	172
Επιλογές εξαγωγής	173
Ανασκόπηση εγκεκριμένης εξέτασης	174

Βάση δεδομένων αναφοράς 175

Διαδικασία εργαλείου βάσης δεδομένων αναφοράς	175
Δημιουργία ερωτήματος	175
Ενεργοποίηση της αναζήτησης	177
Προβολή των αποτελεσμάτων	177
Αποθήκευση ερωτήματος	179
Διαγραφή αγαπημένου	180
Εξαγωγή αποτελεσμάτων αναζήτησης σε αρχείο HTML	181
Εξαγωγή της βάσης δεδομένων	181
Εισαγωγή βάσης δεδομένων	182

Λειτουργία tablet 183

Παράρτημα 185

Παράρτημα Α - Άρθρα αναφοράς	185
Παράρτημα Β - Παράδειγμα επιπέδου σάρωσης λειτουργικής ανάλυσης	186

Ευρετήριο 188

Ασφάλεια

Εισαγωγή

Για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική και ασφαλής χρήση της συσκευής, πρέπει να διαβάσετε αυτήν την ενότητα για θέματα ασφάλειας, καθώς και όλα τα σχετικά θέματα προτού επιχειρήσετε να χρησιμοποιήσετε το λογισμικό. Είναι σημαντικό να διαβάσετε και να κατανοήσετε τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου προτού επιχειρήσετε να χρησιμοποιήσετε αυτό το προϊόν. Κατά διαστήματα θα πρέπει να επανεξετάζετε τις διαδικασίες και τις προφυλάξεις ασφαλείας.

Το λογισμικό προορίζεται για χρήση μόνο από εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο προσωπικό.

Το λογισμικό suiteDXT / suiteHEART® έχει αναμενόμενη ωφέλιμη διάρκεια ζωής 7 ετών από την αρχική ημερομηνία κυκλοφορίας.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Η Ομοσπονδιακή νομοθεσία (Η.Π.Α.) περιορίζει την πώληση, διανομή και χρήση του προϊόντος αυτού από ιατρό ή κατόπιν εντολής ιατρού.

Οι όροι κίνδυνος, προειδοποίηση και προσοχή χρησιμοποιούνται σε όλο το εγχειρίδιο για να υποδείξουν πιθανούς κινδύνους και να ορίσουν κάποιο βαθμό ή επίπεδο σοβαρότητας. Ως πιθανός κίνδυνος ορίζεται οποιαδήποτε πηγή πιθανού τραυματισμού για κάποιο άτομο. Εξοικειωθείτε με τις περιγραφές ορολογίας που περιέχει ο ακόλουθος πίνακας:

Πίνακας 1: Ορολογία ασφαλείας

Γραφικό	Ορισμός
 ΚΙΝΔΥΝΟΣ:	Το σύμβολο κινδύνου χρησιμοποιείται για την αναγνώριση συνθηκών ή ενεργειών για τις οποίες είναι γνωστό ότι υφίσταται συγκεκριμένος κίνδυνος ο οποίος <u>είναι βέβαιο</u> ότι θα προκαλέσει σοβαρή σωματική βλάβη, θάνατο ή σημαντική υλική ζημιά εάν αγνοηθούν οι σχετικές οδηγίες.
 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:	Το σύμβολο προειδοποίησης χρησιμοποιείται για την αναγνώριση συνθηκών ή ενεργειών για τις οποίες είναι γνωστό ότι υφίσταται συγκεκριμένος κίνδυνος.
 ΠΡΟΣΟΧΗ:	Το σύμβολο προσοχής χρησιμοποιείται για την αναγνώριση συνθηκών ή ενεργειών για τις οποίες είναι γνωστό ότι υφίσταται πιθανός κίνδυνος.

Ενδείξεις χρήσης

Το λογισμικό suiteHEART® είναι ένα εργαλείο λογισμικού αναλύσεων, το οποίο παρέχει αναπαραγώγιμα εργαλεία για την ανασκόπηση και την αναφορά ιατρικών εικόνων. Το λογισμικό suiteHEART® μπορεί να εισαγάγει ιατρικές εικόνες από ένα σύστημα MR και να τις εμφανίσει σε μια περιοχή προβολής στην οθόνη υπολογιστή. Η περιοχή προβολής επιτρέπει την πρόσβαση σε πολλές μελέτες και σειρές εικόνων με πολλές τομές και πολλές φάσεις. Οι ακολουθίες πολλών φάσεων των εικόνων μπορούν να προβληθούν σε λειτουργία απεικόνισης cine για να διευκολυνθεί η οπτικοποίηση.

Διατίθεται, επίσης, μια διεπαφή για την εισαγωγή αναφορών. Τα εργαλεία μέτρησης στη διεπαφή χρήστη αναφοράς καθιστούν δυνατή τη γρήγορη και αξιόπιστη συμπλήρωση μιας ολοκληρωμένης κλινικής αναφοράς εξέτασης απεικόνισης. Στα διαθέσιμα εργαλεία περιλαμβάνονται τα εξής: εργαλεία μέτρησης σημείου, απόστασης, επιφάνειας και όγκου όπως μετρήσεις κλάσματος εξώθησης, καρδιακής παροχής, τελοδιαστολικού όγκου, τελοσυστολικού όγκου και ροής όγκου.

Υπάρχουν διαθέσιμα ημιαυτόματα εργαλεία για τον εντοπισμό του περιγράμματος της αριστερής κοιλίας, τον εντοπισμό του άξονα βαλβίδας, τον εντοπισμό του περιγράμματος αγγείων για την ανάλυση της ροής, την ανάλυση της έντασης σήματος για μετρήσεις του μεγέθους του μυοκαρδίου και της έμφραξης και την ανάλυση T2 star.

Τα αποτελέσματα των εργαλείων μέτρησης ερμηνεύονται από τον ιατρό και είναι δυνατό να διανεμηθούν στους θεράποντες ιατρούς.

Όταν η ερμηνεία πραγματοποιείται από εκπαιδευμένο ιατρό, τα εργαλεία αυτά μπορεί να αποδειχθούν χρήσιμα, υποστηρίζοντας τον καθορισμό μιας διάγνωσης.

Ενδεδειγμένη χρήση

Το λογισμικό suiteHEART® έχει σχεδιαστεί για να υποβοηθά το εκπαιδευμένο κλινικό προσωπικό στην εκτίμηση της ποιότητας και στην ποσοτικοποίηση της καρδιακής λειτουργίας. Το λογισμικό παρέχει τα εργαλεία για την προσαρμογή των παραμέτρων των εικόνων DICOM. Επίσης, παρέχει καταστάσεις παρουσίασης όπου ο χρήστης μπορεί να εκτιμήσει διάφορες ληφθείσες εικόνες MRI της καρδιάς και της αγγείωσης στην πάροδο του χρόνου. Επιπλέον, το λογισμικό παρέχει εργαλεία για τη μέτρηση γραμμικών αποστάσεων, περιοχών και όγκων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ποσοτικοποίηση της καρδιακής λειτουργίας. Τέλος, το λογισμικό παρέχει εργαλεία για μετρήσεις ογκομετρικής ροής και τη δυνατότητα υπολογισμού των τιμών ροής.

Υποστηριζόμενες μορφές εικόνας DICOM

Το λογισμικό suiteHEART® υποστηρίζει τις ακόλουθες μορφές DICOM: MR και Βελτιωμένο MR. Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις υποστηριζόμενες μορφές, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο Δήλωση συμμόρφωσης DICOM του suiteHEART®.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Τα δεδομένα τα οποία έχουν αποθηκευτεί ως εικόνα DICOM που έχει εισαχθεί από εξωτερικό PACS ενδέχεται να μην είναι συμβατά όσον αφορά στην προβολή για το λογισμικό suiteHEART®.

Προειδοποιήσεις ασφαλείας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εφαρμογή συμβάλλει μόνο στην ανάλυση των εικόνων και δεν παράγει αυτόματα κλινική ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Η χρήση και η τοποθέτηση των ποσοτικών μετρήσεων έγκειται στη διακριτική ευχέρεια του χρήστη. Εάν οι μετρήσεις είναι ανακριβείς, ενδέχεται να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση. Οι μετρήσεις πρέπει να δημιουργούνται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Τα τεχνικά σφάλματα (artifacts) σε μια εικόνα είναι πιθανό να παρερμηνευθούν και να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση. Μην χρησιμοποιείτε για διάγνωση εικόνες που περιέχουν τεχνικά σφάλματα. Η ανάλυση πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Εάν οι εικόνες δεν περιλαμβάνουν όνομα ασθενή ή αναγνωριστικό, είναι πιθανό να προκύψει διάγνωση για λάθος ασθενή. Μην χρησιμοποιείτε για διάγνωση εικόνες που δεν περιλαμβάνουν όνομα ασθενή και αναγνωριστικό. Επιβεβαιώστε οπτικά τις πληροφορίες ασθενή πριν από την ανάλυση.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Η χρήση εικόνων στις οποίες έχει εφαρμοστεί φίλτρο εικόνας μπορεί να οδηγήσει σε αλλοιωμένα αποτελέσματα. Ο χρήστης πρέπει να εκτιμήσει την κατάσταση προτού αναλύσει εικόνες των οποίων η ένταση των pixels έχει διορθωθεί. Το λογισμικό θα εμφανίσει ένα μήνυμα προειδοποίησης, εάν φορτώνονται εικόνες που έχουν φιλτραριστεί.

Κίνδυνοι από εξοπλισμό



ΠΡΟΣΟΧΗ: Η χρήση εξοπλισμού που έχει υποστεί ζημιά ή έχει αλλοιωθεί, μπορεί να ενέχει κίνδυνο για τον ασθενή λόγω καθυστερημένης διάγνωσης. Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός λειτουργεί σωστά.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι εφαρμογές μπορεί να λειτουργούν σε περιβάλλον που περιλαμβάνει έναν ή περισσότερους σκληρούς δίσκους οι οποίοι μπορεί να περιέχουν ιατρικά δεδομένα σχετικά με τους ασθενείς. Σε ορισμένες χώρες, αυτός ο εξοπλισμός μπορεί να υπόκειται σε κανονισμούς που αφορούν την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων και την ελεύθερη κυκλοφορία αυτών των δεδομένων. Η κυκλοφορία προσωπικών δεδομένων μπορεί να επιφέρει νομικές κυρώσεις ανάλογα με το σχετικό ρυθμιστικό σώμα. Συνιστάται ιδιαίτερα να προστατεύετε την πρόσβαση στα αρχεία ασθενών. Ο χρήστης έχει την ευθύνη της κατανόησης των νόμων που διέπουν τις πληροφορίες των ασθενών.

Για να ξεκινήσετε

Εκκίνηση και έξοδος από την εφαρμογή

Το λογισμικό suiteHEART® Software είναι μια εφαρμογή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ανάλυση, ανασκόπηση και αναφορά των μελετών συστήματος μαγνητικής τομογραφίας καρδιάς (MRI - Απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού). Αυτό το εγχειρίδιο παρέχει μια λεπτομερή επεξήγηση της διεπαφής χρήστη του λογισμικού suiteHEART® και της ροής εργασιών για την εκτέλεση ποσοτικής ανάλυσης σε εικόνες MR καρδιάς.

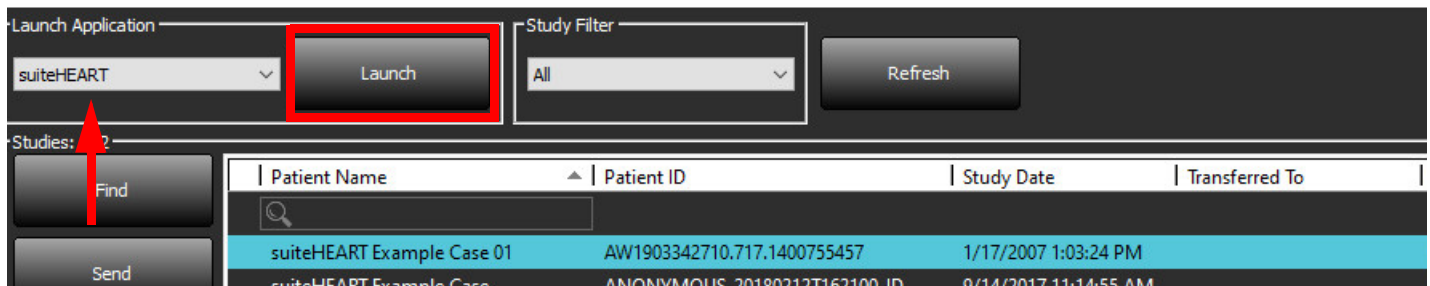
Εκκίνηση του λογισμικού suiteHEART®

1. Εκκινήστε το suiteDXT μέσω της συντόμευσης της επιφάνειας εργασίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τόσο η εφαρμογή λογισμικού suiteDXT όσο και η εφαρμογή λογισμικού suiteHEART® πρέπει να εξακολουθούν να λειτουργούν (ταυτόχρονα), για να διευκολύνουν τις απαραίτητες μεταφορές αρχείων μεταξύ των εφαρμογών.

2. Στην κύρια οθόνη, μεταβείτε στο αναπτυσσόμενο μενού Εκκίνηση εφαρμογής και επιλέξτε το λογισμικό suiteHEART®.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Εκκίνηση εφαρμογής



3. Επιλέξτε μια μελέτη από τη λίστα μελετών και κάντε ένα από τα εξής:
 - Επιλέξτε Εκκίνηση.
 - Κάντε διπλό κλικ στη μελέτη.
4. Επιλέξτε μια ομάδα μελετών και επιλέξτε Εκκίνηση.
5. Οι εξετάσεις που περιέχουν εικόνες με εφαρμοσμένα φίλτρα έντασης pixel θα αναφέρονται σε ένα πλαίσιο μηνύματος πριν από το άνοιγμα της εξέτασης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η ανάλυση οθόνης πρέπει να ρυθμιστεί σε 1920 x 1080 ή υψηλότερη, διαφορετικά δεν θα γίνει εκκίνηση του λογισμικού.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η χρήση εικόνων για ανάλυση με εφαρμοσμένα φίλτρα έντασης pixel μπορεί να προκαλέσει ανακριβή αποτελέσματα.

Έξοδος από το λογισμικό suiteHEART®

Για να εξέλθετε από την εφαρμογή επιλέξτε **Αρχείο > Έξοδος** ή πατήστε το X στην πάνω δεξιά γωνία της διεπαφής χρήστη.

ΕΙΚΟΝΑ 2. Κλείσιμο λογισμικού suiteHEART®

 suiteHEART®

File Tools Help	
Select Analysis ▶	
Browse DB	Ctrl+O
Switch Study	Ctrl+S
Preview Report	Ctrl+R
Print Report	Ctrl+P
Approve Exam	Ctrl+G
Load Approved Exam	
Exit	Ctrl+Q

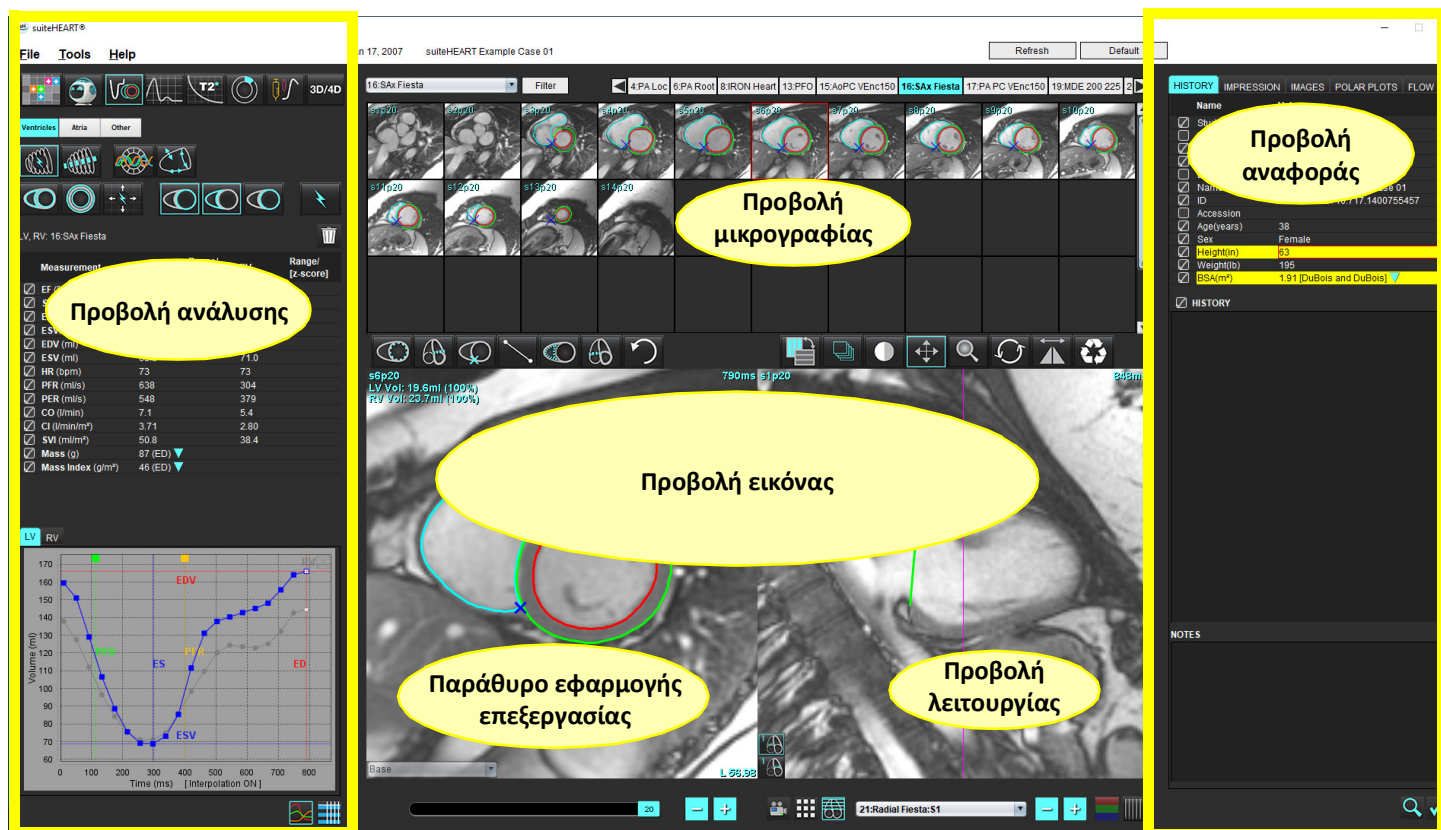
Επισκόπηση διεπαφής χρήστη

Επισκόπηση

Η διεπαφή του λογισμικού suiteHEART® έχει τρία κύρια πλαίσια όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.

- Προβολή ανάλυσης: Παρέχει εργαλεία ανάλυσης για κάθε λειτουργία ανάλυσης.
- Προβολή εικόνας: Παρέχει γρήγορη πρόσβαση για λειτουργίες ανάλυσης και ανασκόπησης εικόνων.
 - Αποτελείται από προβολές μικρογραφιών, παράθυρο εφαρμογής επεξεργασίας και προβολή λειτουργίας.
- Προβολή αναφοράς: Παρέχει τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για δομημένη αναφορά.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Τρία κύρια πλαίσια: Προβολή ανάλυσης, Προβολή εικόνας, Προβολή αναφοράς



Λειτουργίες ανάλυσης/εφαρμογής προβολής

Πίνακας 1: Λειτουργίες ανάλυσης

Ανάλυση λειτουργίας	Ανάλυση ροής	Αξιολόγηση μυοκαρδίου	T1 Χαρτογράφηση	T2 Χαρτογράφηση	Ανάλυση αιμάτωσης του μυοκαρδίου	Ανάλυση T2 Star

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μπορείτε να επιλέξετε την ανάλυση Ανοικτού ωοειδούς τρήματος (PFO) από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων ή χρησιμοποιώντας το πλήκτρο Ctrl 5 στο πληκτρολόγιο.

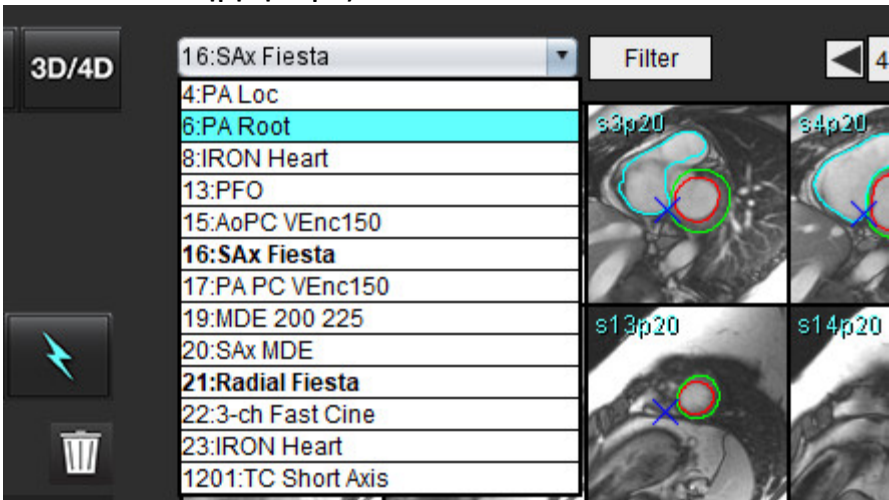
Πίνακας 2: Λειτουργίες εφαρμογές προβολής

		
Εφαρμογή προβολής	Virtual Fellow®	Εφαρμογή προβολής ροής 3D/4D

Πλοήγηση σειράς

Για να δείτε εικόνες ή να αλλάξετε σειρά στην επιλεγμένη μελέτη, χρησιμοποιήσετε τα κουμπιά αριστερού και δεξιού βέλους στο επάνω μέρος της Προβολής εικόνας. Επίσης, μπορείτε να επιλέξετε τη σειρά χρησιμοποιώντας το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων σειρών, το οποίο βρίσκεται στην αριστερή πλευρά του κουμπιού Φίλτρο. Η σειρά στην οποία υπάρχουν περιοχές ενδιαφέροντος ή ανάλυση προσδιορίζεται με έντονο κείμενο, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.

ΕΙΚΟΝΑ 2. Πλοήγηση σειράς



Παράθυρο εφαρμογής επεξεργασίας και λειτουργία προβολής

Εάν κάνετε δεξιό κλικ με το ποντίκι σε μια εικόνα στην Προβολή εικόνας, θα ενεργοποιηθούν τα εργαλεία χειρισμού εικόνων.

Πίνακας 3: Εργαλεία χειρισμού εικόνων

	Παράθυρο/Επίπεδο
	Μετακίνηση
	Μεγέθυνση
	Περιστροφή
	Αναστροφή
	Αποστολή σε αναφορά
	Παράμετροι σάρωσης
	Επαναρρύθμιση

Επιλογές μενού αρχείων

Επιλογή ανάλυσης - Επιλογή της λειτουργίας ανάλυσης (Λειτουργία, Ροή, Αξιολόγηση μυοκαρδίου, Αιμάτωση μυοκαρδίου, PFO, T2Star, Χαρτογράφηση T1, Χαρτογράφηση T2, Εφαρμογή προβολής ροής 3D/4D και DENSE*)

Περιήγηση ΒΔ - Ανοίγει την τοπική βάση δεδομένων

Αλλαγή μελέτης - Παραθέτει τις διαθέσιμες μελέτες για γρήγορη πρόσβαση

Προεπισκόπηση αναφοράς - Προεπισκόπηση της διαμορφωμένης αναφοράς

Εκτύπωση αναφοράς - Εκτυπώνει την αναφορά

Έγκριση εξέτασης - Εγκρίνει και κλειδώνει μια τελική αναφορά με υπογραφή

Φόρτωση εγκεκριμένης εξέτασης - Επαναφέρει μια αναφορά που άνοιξε προηγουμένως

Έξοδος - Κλείνει την εφαρμογή ενώ αποθηκεύει τα αποτελέσματα της τρέχουσας ανάλυσης σε μια σειρά δευτερεύουσας λήψης (SCPT).

*Απαιτείται συμφωνία έρευνας

Επιλογές μενού εργαλείων

Προτιμήσεις >

Επεξεργασία - ανοίγει την εφαρμογή επεξεργασίας προτιμήσεων για τον ορισμό προτιμήσεων λογισμικού και προτύπου

Εισαγωγή - επαναφέρει τις μακροεντολές και τις προτιμήσεις χρήστη

Εξαγωγή - εξάγει όλες τις προτιμήσεις χρήστη

Εξαγωγή >

Αναφορά σε DICOM - δημιουργεί μια αναφορά βάσει της τρέχουσας ανάλυσης και την αποθηκεύει ως σειρά δευτερεύουσας λήψης (SCPT).

Αναφορά σε Excel - δημιουργεί υπολογιστικό φύλλο Excel με τα αποτελέσματα ανάλυσης.

Αναφορά σε XML - εξάγει την αναφορά ως αρχείο XML.

Εικόνες σε DICOM - αποθηκεύει μια απεικόνιση cine DICOM της τρέχουσας επιλεγμένης σειράς ως αρχείο SCPT.

Αναφορά σε... - Εξάγει τα αποτελέσματα σε σύστημα αναφοράς τρίτου.

Εικόνες σε JPEG, AVI, κτλ. - Εξάγει τις εικόνες της τρέχουσας επιλεγμένης σειράς σε οποιαδήποτε επιλεγμένη μορφή αρχείου. Οι διαθέσιμες μορφές είναι οι εξής: συμπιεσμένη ταινία QuickTime, JPEG, TIFF, GIF, PNG ή μη συμπιεσμένη ταινία AVI.

Δεδομένα σε Matlab - εξάγει ένα αρχείο Mat σε δυαδική μορφή. (Διατίθεται μόνο μέσω άδειας χρήσης)

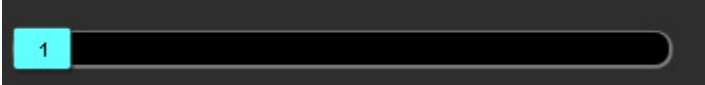
Δεδομένα παραμόρφωσης σε Matlab - εξάγει ένα αρχείο Mat σε δυαδική μορφή. (Η ανάλυση παραμόρφωσης απαιτεί συμφωνία έρευνας)

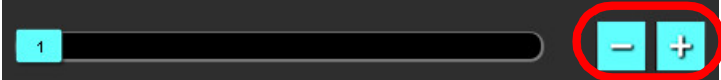
Βάση δεδομένων αναφοράς - Ανοίγει τη διεπαφή αναζήτησης βάσης δεδομένων
Εναλλαγή σχολίου - εμφανίζει ή αποκρύπτει τον σχολιασμό της ROI
Εναλλαγή πάχους γραμμής - εναλλαγή του πάχους γραμμής των σχολιασμών.
Εναλλαγή γραμμών διασταυρούμενης αναφοράς - εναλλάσσει μεταξύ διασταυρούμενων γραμμών αναφοράς.
Εναλλαγή οπτικού πεδίου (FOV) - εμφανίζει ή αποκρύπτει το οπτικό πεδίο
Αντιστροφή παραθύρου/επιπέδου - αντιστρέφει την προβολή παραθύρου/επιπέδου

Επιλογές μενού βοήθειας

Οδηγίες χρήσης - Οδηγίες χρήσης λογισμικού suiteHEART®
Δήλωση συμμόρφωσης DICOM - Δήλωση συμμόρφωσης DICOM λογισμικού suiteHEART®
Πληροφορίες για το suiteHEART® - Πληροφορίες έκδοσης σχετικά με την εφαρμογή
Γρήγορα πλήκτρα - Λειτουργίες πληκτρολογίου

Χειριστήρια προβολής εικόνας

 Η γραμμή κύλισης φάσης ελέγχει την επιλογή φάσης της απεικόνισης cine.

 Τα εικονίδια βήματος εικόνας επιτρέπουν την πλοήγηση τομή προς τομή όταν η προβολή μικρογραφίας είναι σε τομή ή φάσεις.

Στο πληκτρολόγιό σας, τα πλήκτρα αριστερού και δεξιού βέλους ελέγχουν την πλοήγηση μεταξύ των τομών και τα πλήκτρα πάνω και κάτω βέλους ελέγχουν την πλοήγηση μεταξύ των φάσεων, ανάλογα με τη ρύθμιση προτίμησης που ορίσατε.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Είναι δυνατή η αντιστροφή άξονα x (τομή) και y (φάση). Ανατρέξτε στην ενότητα [Λειτουργία στη σελίδα 34](#). Εάν γίνει αντιστροφή, θα πρέπει να γίνει επανεκκίνηση της εφαρμογής.

Προβολές λειτουργίας

Η προβολή λειτουργίας έχει τρεις διαθέσιμες μορφές:

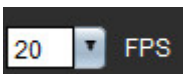
Λειτουργία απεικόνισης cine



- Απεικόνιση cine: Ελέγχει την προβολή μιας εικόνας cine σε μια λειτουργία ταινίας.



- Γραμμή λειτουργίας απεικόνισης cine: Προσδιορίζει το αρχικό και το τελικό καρέ της ταινίας cine.



- Καρέ ανά δευτερόλεπτο (FPS): Κάντε κλικ στο βέλος ή εισαγάγετε μια τιμή στο πλαίσιο κειμένου, για να αλλάξετε την ταχύτητα απεικόνισης cine



- Εικονίδιο αναπαραγωγής: Βρίσκεται δίπλα στη γραμμή λειτουργίας απεικόνισης cine



- Εικονίδιο παύσης: Βρίσκεται δίπλα στη γραμμή λειτουργίας απεικόνισης cine

Λειτουργία πλέγματος



Εικονίδιο λειτουργίας πλέγματος: Εμφανίζει ένα πλέγμα των εικόνων σε τομές/φάσεις

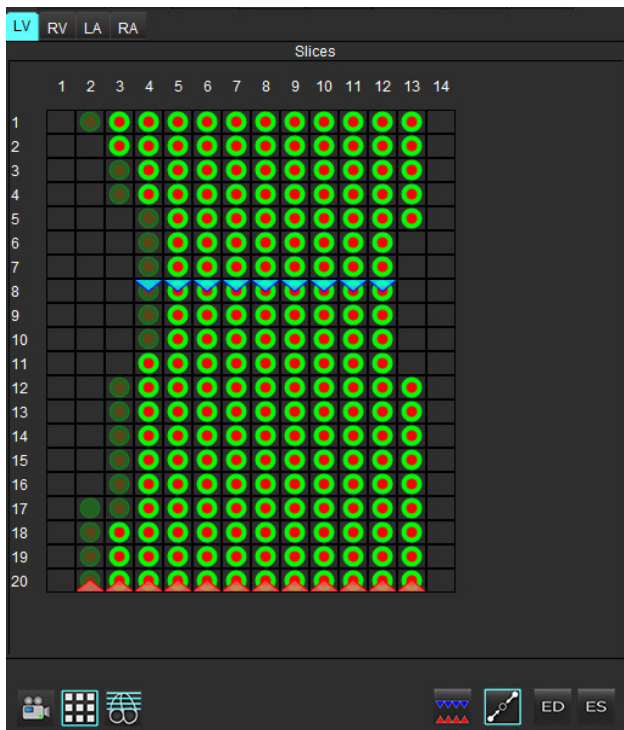
Οι επιλεγμένες εικόνες για ανάλυση επισημαίνονται και σημειώνονται τα ενδοκαρδιακά και επικαρδιακά περιγράμματα.

Η λειτουργία πλέγματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πλοήγηση φάσης. Τα κουμπιά ED και ES μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επιλογή των φάσεων αντίστοιχα στο πλέγμα. Κάνοντας κλικ σε μια καταχώρηση πλέγματος εμφανίζεται η τομή στην Εφαρμογή επεξεργασίας εικόνων.

Η λειτουργία πλέγματος υποστηρίζει τη διαγραφή περιγραμμάτων σε μια θέση τομής σε μια σειρά ή μια στήλη, η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί επιλέγοντας τον αριθμό της τομής ή τον αριθμό της φάσης και πραγματοποιώντας δεξιό κλικ με το ποντίκι και επιλέγοντας τον κάδο απορριμμάτων. Επίσης, μπορείτε να διαγράψετε τα περιγράμματα από μία φάση ή από ομάδα φάσεων ή τομών επιλέγοντας απευθείας την επιθυμητή φάση και τις θέσεις τομής στο πλέγμα και κάνοντας δεξιό κλικ με το ποντίκι και επιλέγοντας τον κάδο απορριμμάτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Είναι δυνατή η αντιστροφή άξονα x (τομή) και y (φάση). Ανατρέξτε στην ενότητα [Λειτουργία στη σελίδα 34](#). Εάν η προτίμηση αλλάξει, θα πρέπει να γίνει επανεκκίνηση της εφαρμογής.

ΕΙΚΟΝΑ 3. Λειτουργία πλέγματος



Η λειτουργία πλέγματος χρησιμοποιείται για την ανασκόπηση και την αντιστοίχιση των τελοσυστολικών και τελοδιαστολικών φάσεων. Μπορεί να χρησιμοποιείται στη λειτουργία μόνο ED/ES όταν ο καρδιακός ρυθμός αλλάζει κατά τη διάρκεια της λήψης για να επιτρέψει την ακριβή μέτρηση των τελοσυστολικών και τελοδιαστολικών όγκων. Επιλέξτε το κουμπί ES και κάντε κλικ στα κελιά στη λειτουργία πλέγματος, για να ορίσετε την καθορισμένη τομή/φάση σε τελοσυστολική. Επιλέξτε το κουμπί ED και κάντε κλικ στα κελιά στη λειτουργία πλέγματος, για να ορίσετε την καθορισμένη τομή/φάση σε τελοδιαστολική. Οι όγκοι υπολογίζονται εκ νέου αυτόματα με την επιλογή της τελοσυστολικής και της τελοδιαστολικής εικόνας.

Λειτουργία διασταυρούμενης αναφοράς

Η λειτουργία Διασταυρούμενη αναφορά εμφανίζει την προβολή επιμήκους άξονα μιας εικόνας όταν στο παράθυρο της εφαρμογής επεξεργασίας εικόνων εμφανίζεται η προβολή βραχέως άξονα. Η προβολή του επιμήκους άξονα είναι μια ορθογώνια τομή σε μια γωνία της εμφανιζόμενης εικόνας στο παράθυρο εφαρμογής επεξεργασίας. Παρέχεται ένα αναπτυσσόμενο μενού όλων των ορθογώνιων τομών, μαζί με ένα κουμπί για την εναλλαγή της προβολής των δεικτών τομής διασταυρούμενης αναφοράς. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά μείον και συν για πλοήγηση μεταξύ των θέσεων τομής.

ΕΙΚΟΝΑ 4. Χειριστήρια διασταυρούμενης αναφοράς



ΕΙΚΟΝΑ 5. Εικονίδιο λειτουργίας διασταυρούμενης αναφοράς



Εργαλεία χειρισμού εικόνων

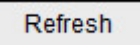
Πίνακας 4: Περιγραφές εργαλείων

	Εναλλαγή ανασκόπησης τομής/φάσης
	Παράθυρο/Επίπεδο – Επιλέξτε και χρησιμοποιήστε το μεσαίο κουμπί στο ποντίκι για να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις
	Μετακίνηση – Επιλέξτε και χρησιμοποιήστε το μεσαίο κουμπί στο ποντίκι για να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις
	Μεγέθυνση – Επιλέξτε και χρησιμοποιήστε το μεσαίο κουμπί στο ποντίκι για να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις
	Περιστροφή – Επιλέξτε και χρησιμοποιήστε το μεσαίο κουμπί στο ποντίκι για να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις
	Οριζόντια αναστροφή – Αναστρέφει την εικόνα οριζόντια

Πίνακας 4: Περιγραφές εργαλείων

	Εύρος όλες – Εφαρμόζει χειρισμό εικόνων σε όλες τις τομές
	Εύρος τρέχουσα έως το τέλος – Εφαρμόζει χειρισμούς εικόνων από την τρέχουσα τομή έως την τελευταία τομή
	Εύρος μόνο τρέχουσα – Εφαρμόζει χειρισμό εικόνων μόνο στην τρέχουσα τομή
	Διάταξη παραθύρου απεικόνισης – Αλλαγή διάταξης εφαρμογής προβολής
	Λειτουργία σύγκρισης – Αλλαγή στη λειτουργία σύγκρισης
	Λειτουργία ανασκόπησης – Αλλαγή στη λειτουργία ανασκόπησης
	Εμφάνιση γραμμών διασταυρούμενης αναφοράς – Εμφανίζει/αποκρύπτει τις γραμμές διασταυρούμενης αναφοράς
	Επικάλυψη χάρτη χρωμάτων – Εμφανίζει/αποκρύπτει το χάρτη χρωμάτων ταξινόμησης τομής
	Επαναρρύθμιση – Επαναρυθμίζει το W/L, τη Μετακίνηση, τη Μεγέθυνση και την Επαναφορά στην προεπιλογή, βάσει της ρύθμισης εύρους
	Περιοχή ενδιαφέροντος – Παρέχει μετρήσεις περιοχής και περιφέρειας
	Σταυρόνημα – Παρέχει δειγματοληψία των δεδομένων ενός pixel
	Γραμμική – Παρέχει τη μέτρηση μιας απόστασης ευθείας γραμμής
	Ετικέτα – Παρέχει την προσθήκη σχολίου χρήστη στο παράθυρο εφαρμογής επεξεργασίας

Πίνακας 4: Περιγραφές εργαλείων

	Γωνία – Παρέχει μέτρηση γωνίας
	Εύρεση χαρακτηριστικού – εργαλείο διασταυρούμενης αναφοράς εύρεσης, εντοπίζει και προβάλλει αυτόματα εικόνες που περιέχουν την ίδια τοποθεσία
	Αναίρεση – Λειτουργία αναίρεσης που διατίθεται για την επεξεργασία ROI
	Ανανέωση – Με κλικ στο κουμπί η Προβολή εικόνας ενημερώνεται με εικόνες που δικτυώθηκαν πρόσφατα
	Φίλτρο – Ταξινομεί σειρές κατά τύπο ακολουθίας παλμών σύμφωνα με τη λειτουργία ανάλυσης. Μπορείτε να το αποεπιλέξετε επιλέγοντας ΟΛΑ. Μπορείτε να ορίσετε τα φίλτρα στις Προτιμήσεις. Το κουμπί φίλτρου θα είναι πράσινο εάν χρησιμοποιείται κάποιο φίλτρο.

Γρήγορα πλήκτρα

Πίνακας 5: Γρήγορα πλήκτρα

Λειτουργία	Ενέργεια
Μεγέθυνση εικόνας	Ctrl+Μεσαίο κουμπί στο ποντίκι
Περιστροφή εικόνας	Ctrl+Shift+Μεσαίο κουμπί στο ποντίκι
Μετακίνηση εικόνας	Shift+Μεσαίο κουμπί στο ποντίκι
Παράθυρο/Επίπεδο	Alt+Μεσαίο κουμπί στο ποντίκι
Αναπαραγωγή/παύση απεικόνισης cine	Πλήκτρο διαστήματος
Εκ νέου επιλογή όλων των εικόνων για προβολή	Ctrl+A
Βάση δεδομένων αναφοράς	Ctrl+D
Επεξεργασία	Ctrl+E
Εναλλαγή οπτικού πεδίου (FOV)	Ctrl+F
Έγκριση εξέτασης	Ctrl+G
Αντιστροφή παραθύρου/επιπέδου	Ctrl+I
Σχολιασμός παχιάς γραμμής	Ctrl+L
Άνοιγμα περιήγησης στη ΒΔ	Ctrl+O
Εκτύπωση αναφοράς	Ctrl+P
Έξοδος από την εφαρμογή ή Έξοδος	Ctrl+Q
Άνοιγμα προεπισκόπησης αναφοράς	Ctrl+R

Πίνακας 5: Γρήγορα πλήκτρα

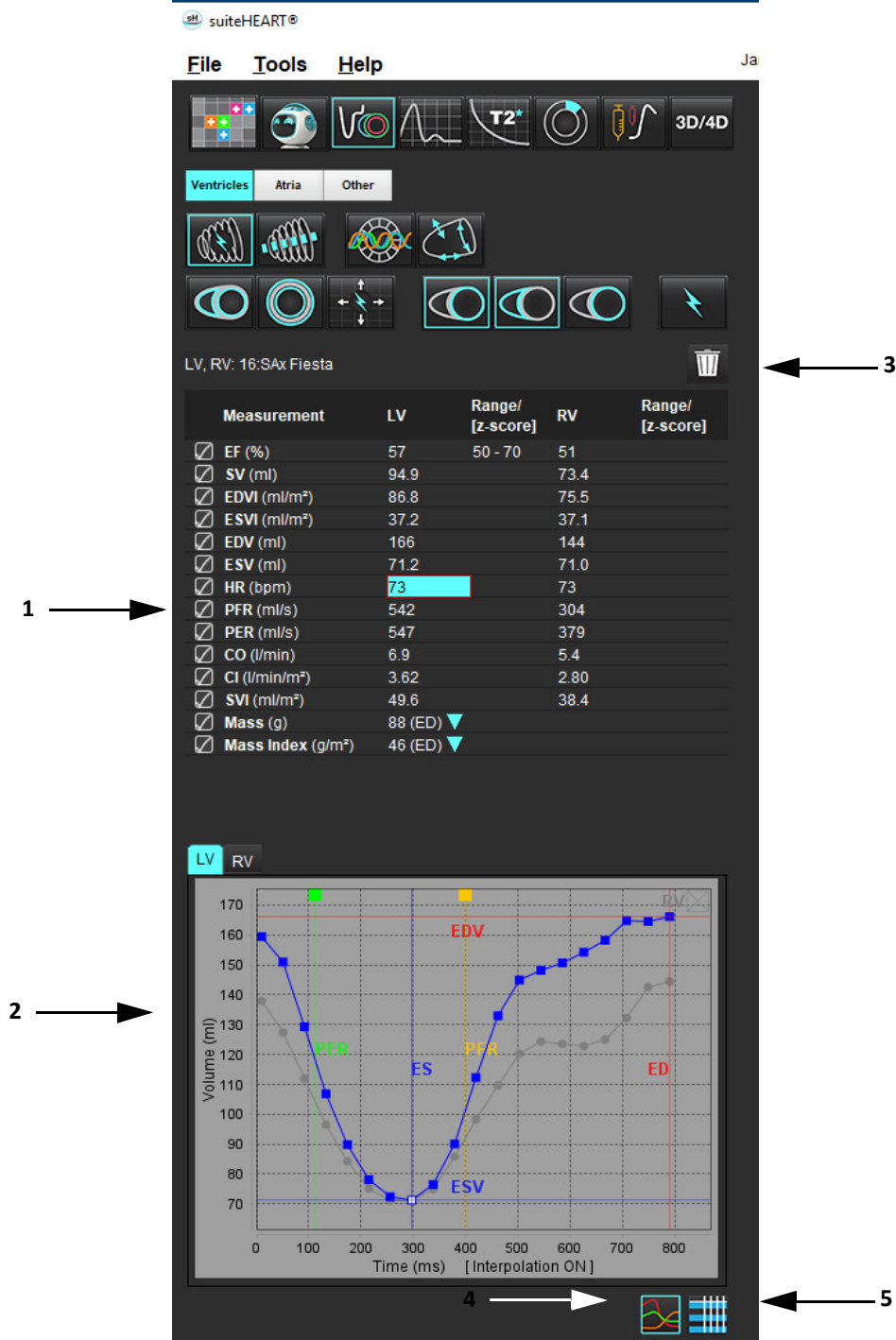
Λειτουργία	Ενέργεια
Αλλαγή μελέτης	Ctrl+S
Εναλλαγή σχολίου	Ctrl+T
Εναλλαγή γραμμών διασταυρούμενης αναφοράς	Ctrl+X
Αναίρεση	Ctrl+Z
DENSE	Ctrl+0
Λειτουργία	Ctrl+1
Ροή	Ctrl+2
Αξιολόγηση μυοκαρδίου	Ctrl+3
Αιμάτωση του Μυοκαρδίου	Ctrl+4
PFO	Ctrl+5
T2Star	Ctrl+6
Χαρτογράφηση T1	Ctrl+7
Χαρτογράφηση T2	Ctrl+8
Εφαρμογή προβολής ροής 3D/4D	Ctrl+9
Πλοήγηση μεταξύ των τομών*	Πλήκτρα αριστερού και δεξιού βέλους
Πλοήγηση μεταξύ των φάσεων*	Πλήκτρα πάνω και κάτω βέλους
Πλοήγηση σε τομές με το Virtual Fellow®	Πλήκτρο Z & A για επόμενη & προηγούμενη τομή
Εργαλεία επεξεργασίας ενεργής περιοχής ενδιαφέροντος (ROI)	
Αντιγραφή ROI	Ctrl+C
Επικόλληση ROI	Ctrl+V
Ομαλοποίηση ROI	Ctrl+S
Μετατόπιση ROI οριζόντια	Πλήκτρα W & S
Μετατόπιση ROI κάθετα	Πλήκτρα A & D
Δημιουργήστε μια γωνία καμπύλης σημείων	Alt + Αριστερό κουμπί στο ποντίκι
Διαγραφή σημείου (καμπύλη σημείων)	DELETE + κέρσορας σε ένα σημείο
Εργαλεία επεξεργασίας εφαρμογής προβολής ροής 3D/4D	
Περιστροφή 3D	Ctrl + Alt + Μεσαίο κουμπί στο ποντίκι
Μεγέθυνση εικόνας	Ctrl + Μεσαίο κουμπί στο ποντίκι
Παράθυρο/Επίπεδο	Alt+Μεσαίο κουμπί στο ποντίκι

*Η ενεργή ρύθμιση θα εξαρτάται από την επιλογή που έχει οριστεί στις Προτιμήσεις.

Προβολή ανάλυσης

Η προβολή ανάλυσης είναι διαθέσιμη για κάθε λειτουργία ανάλυσης.

ΕΙΚΟΝΑ 6. Λειτουργίες προβολής ανάλυσης



1. Πίνακας αποτελεσμάτων, 2. Εμφάνιση γραφήματος, 3. Διαγραφή, 4. Γραφήματα, 5. Πίνακες

Ανασκόπηση προβολής ανάλυσης

Πίνακας αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων μπορούν να τακτοποιηθούν με άλλη σειρά και να διαμορφωθούν στις προτιμήσεις (ανατρέξτε στο [Καρτέλα Εκτύπωση στη σελίδα 43](#)). Ο πίνακας των μετρήσεων μπορεί να τακτοποιηθεί με άλλη σειρά επιλέγοντας μια σειρά και σύροντας τη σε μια νέα θέση. Η σειρά στον πίνακα θα εκτελείται πάντα από προεπιλογή στη σειρά προτίμησης για όλες τις νέες μελέτες. Επιλέξτε ή αποεπιλέξτε μια μέτρηση για συμπερίληψη στην αναφορά κάνοντας κλικ στο πλαίσιο δίπλα στη μέτρηση.

ΕΙΚΟΝΑ 7. Πίνακας αποτελεσμάτων

Measurement	LV	Range/ [z-score]	RV	Range/ [z-score]
☒ EF (%)	57	50 - 70	51	
☒ SV (ml)	94.9		73.4	
☒ EDVI (ml/m ²)	86.8		75.5	
☒ ESVI (ml/m ²)	37.2		37.1	
☒ EDV (ml)	166		144	
☒ ESV (ml)	71.2		71.0	
☒ HR (bpm)	73		73	
☒ PFR (ml/s)	542		304	
☒ PER (ml/s)	547		379	
☒ CO (l/min)	6.9		5.4	
☒ CI (l/min/m ²)	3.62		2.80	
☒ SVI (ml/m ²)	49.6		38.4	
☒ Mass (g)	88 (ED) ▼			
☒ Mass Index (g/m ²)	46 (ED) ▼			

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κάντε κλικ απευθείας στον πίνακα στη στήλη για να εισαγάγετε ή να επεξεργαστείτε τον καρδιακό ρυθμό.

Αποτελέσματα γραφήματος και πίνακα

Μπορείτε να προβάλετε τα αποτελέσματα ως γράφημα ή σε μορφή πίνακα, κάνοντας κλικ στο επιθυμητό εικονίδιο που βρίσκεται στην κάτω δεξιά γωνία της Προβολής ανάλυσης.

ΕΙΚΟΝΑ 8. Γράφημα (αριστερά) και Πίνακας (δεξιά)



Πίνακας 6: Εργαλεία ανάλυσης

 Ενδοκαρδιακή ROI αριστερής κοιλίας	 Τοπική ROI αριστερής κοιλίας
 Επικαρδιακή ROI αριστερής κοιλίας	 ROI αιματικής δεξαμενής αριστερής κοιλίας
 Ενδοκαρδιακή ROI δεξιάς κοιλίας	
 Επικαρδιακή ROI δεξιάς κοιλίας	
 Δακτύλιος μιτροειδούς βαλβίδας	
 Δακτύλιος τριγλώχινος βαλβίδας	
 Σημείο εισαγωγής δεξιάς κοιλίας	
 ROI θηλοειδούς μυός αριστερής κοιλίας	
 ROI θηλοειδούς μυός δεξιάς κοιλίας	
 ROI αριστερού κόλπου	
 ROI δεξιού κόλπου	
 Ενδοκαρδιακή ROI επιμήκους άξονα LV	
 Επικαρδιακή ROI επιμήκους άξονα LV	
 Διαφραγματική ROI αριστερής κοιλίας	

Προβολή αναφοράς

Το λογισμικό suiteHEART® έχει τέσσερις προβολές αναφοράς για δομημένη αναφορά. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Δομημένη αναφορά στη σελίδα 164](#).

ΕΙΚΟΝΑ 9. Καρτέλες αναφοράς

Name	Value
☒ Study Date	Jan 17, 2007
☐ Institution	
☒ Referred By	
☒ Copies To	
☐ Description	
☒ Name	suiteHEART Example Case 01
☒ ID	AW1903342710.717.1400755457
☐ Accession	
☒ Age(years)	38
☒ Sex	Female
☒ Height(in)	63
☒ Weight(lb)	195
☒ BSA(m²)	1.91 [DuBois and DuBois]

☒ HISTORY

NOTES



- Προεπισκόπηση αναφοράς: Χρησιμοποιείται για την προεπισκόπηση μιας αναφοράς



- Έγκριση εξέτασης: Χρησιμοποιείται για την υπογραφή μιας αναφοράς

Περιήγηση στη βάση δεδομένων

Το παράθυρο περιήγησης στη βάση δεδομένων παρέχει μια προβολή των τρεχουσών μελετών στην τοπική βάση δεδομένων. Υπάρχουν χειριστήρια που επιτρέπουν την επιλογή των μελετών που θα προβληθούν ή θα προστεθούν στη λίστα αλλαγής μελετών.

ΕΙΚΟΝΑ 10. Περιήγηση στη βάση δεδομένων

The screenshot displays the suiteHEART database navigation interface. The top window, titled 'Browse DB', shows a list of studies with columns: Study Id, Name, Patient Id, Accession, Study Date, Description, Modality, Institution, Referral, and Study Inst. Uid. A red arrow labeled '1' points to the list. Below the list are buttons 'Add To Viewer' and 'Remove From Viewer', with a red arrow labeled '3' pointing to 'Add To Viewer' and a red arrow labeled '4' pointing to 'Remove From Viewer'. The bottom window, titled 'suiteHEART®', shows a single study selected, with a red arrow labeled '2' pointing to the study details. A red arrow labeled '5' points to the 'Update View' button. A red arrow labeled '6' points to the 'Cancel' button.

1. Λίστα τοπικής βάσης δεδομένων, 2. Εφαρμογή προβολής βάσης δεδομένων λογισμικού suiteHEART®, 3. Προσθήκη στο κουμπί εφαρμογής προβολής, 4. Διαγραφή από την εφαρμογή προβολής, 5. Ενημέρωση προβολής, 6. Ακυρω

Λειτουργίες της περιήγησης στη βάση δεδομένων

Η Περιήγηση στη βάση δεδομένων εκτελείται πάντα από προεπιλογή στην τοπική βάση δεδομένων.

1. Λίστα τοπικής βάσης δεδομένων – εμφανίζει τις εξετάσεις που είναι αποθηκευμένες στην τοπική βάση δεδομένων.
2. Εφαρμογή προβολής βάσης δεδομένων του λογισμικού suiteHEART® – εμφανίζει εξετάσεις που βρίσκονται στην τρέχουσα βάση δεδομένων του λογισμικού suiteHEART®.
3. Προσθήκη στην εφαρμογή προβολής – Προσθέτει την επιλεγμένη εξέταση από την τοπική βάση δεδομένων (εμφανίζεται στο επάνω τμήμα του παραθύρου) στην περιοχή προβολής της βάσης δεδομένων του λογισμικού suiteHEART®.
4. Διαγραφή από την εφαρμογή προβολής – Διαγράφει την εξέταση από την περιοχή προβολής της βάσης δεδομένων του λογισμικού suiteHEART®.
5. Ενημέρωση προβολής – Κλείνει το παράθυρο περιήγησης στη βάση δεδομένων και φέρνει τις εξετάσεις από την ορατή περιοχή λίστας στην εφαρμογή προβολής της εφαρμογής. Χρησιμοποιείται για τη συμπλήρωση του παραθύρου αλλαγής μελετών.
6. Ακύρωση – Κλείνει το παράθυρο περιήγησης στη βάση δεδομένων χωρίς αλλαγές στη λίστα.

Διαδικασία περιήγησης στη βάση δεδομένων

Μπορείτε να προβάλετε τις μελέτες επιλέγοντάς τις από την τοπική βάση δεδομένων, προσθέτοντάς τις στη λίστα εφαρμογής προβολής της βάσης δεδομένων του λογισμικού suiteHEART® και κάνοντας κλικ στην επιλογή **Ενημέρωση προβολής**.

Προσθήκη μελετών στη λίστα αλλαγής μελέτης του λογισμικού suiteHEART®

1. Κάντε κλικ στις επιλογές **Αρχείο > Περιήγηση στη βάση δεδομένων**.
2. Εντοπίστε τη μελέτη στην εφαρμογή προβολής της βάσης δεδομένων και κάντε κλικ στην εξέταση για να την επισημάνετε.
3. Κάντε κλικ στην επιλογή **Προσθήκη στην εφαρμογή προβολής**.
4. Κάντε κλικ στην επιλογή **Ενημέρωση προβολής**.
5. Τώρα η μελέτη εμφανίζεται στη λίστα αλλαγής μελέτης του λογισμικού suiteHEART®.

Διαγραφή εξετάσεων από τη λίστα αλλαγής μελέτης του λογισμικού suiteHEART®

1. Κάντε κλικ στις επιλογές **Αρχείο > Περιήγηση στη βάση δεδομένων**.
2. Εντοπίστε τη μελέτη και μετά κάντε κλικ στην επιλογή **Διαγραφή από την εφαρμογή προβολής**.
3. Κάντε κλικ στην επιλογή **Ενημέρωση εφαρμογής προβολής**.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην διαγράψετε τη μελέτη που είναι ανοιχτή τη δεδομένη στιγμή στο λογισμικό suiteHEART®.

Οι μελέτες πρέπει να φορτωθούν στο λογισμικό suiteHEART® για να μπορούν να εμφανιστούν στην εφαρμογή προβολής. Ανατρέξτε στην ενότητα [Διαδικασία περιήγησης στη βάση δεδομένων στη σελίδα 20](#) για να μάθετε πώς συμπληρώνεται η λίστα αλλαγής μελέτης.

Αλλαγή μελετών στο λογισμικό suiteHEART®

1. Κάντε κλικ στις επιλογές **Αρχείο > Αλλαγή μελέτης**.
Το παράθυρο Διαθέσιμες μελέτες εμφανίζεται με μια λίστα όλων των εξετάσεων που φορτώθηκαν παλαιότερα από τη διαδικασία περιήγησης στη βάση δεδομένων.
2. Επιλέξτε τη μελέτη.
Εάν επιλέξετε να μην αλλάξετε μελέτες αφού ανοίξετε το παράθυρο Αλλαγή μελετών, κάντε κλικ οπουδήποτε εκτός του παραθύρου για να επιστρέψετε στην εφαρμογή.

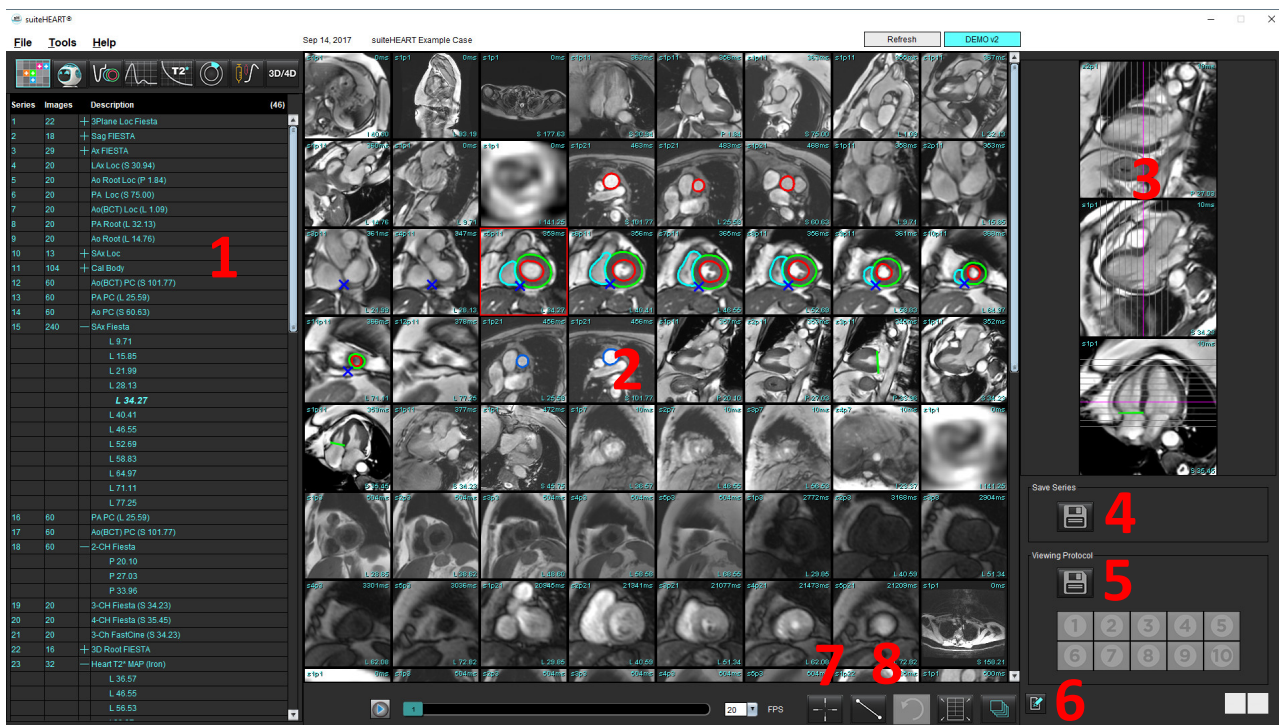
Εργαλεία διαχείρισης εικόνων

Εφαρμογή προβολής

Η εφαρμογή προβολής επιτρέπει τη γρήγορη ανασκόπηση της μελέτης με διασταυρούμενη αναφορά. Η διεπαφή της εφαρμογής προβολής δείχνει τη λίστα των σειρών που έχουν ληφθεί για την επιλεγμένη μελέτη με κάθε σειρά να εμφανίζεται σε ένα παράθυρο απεικόνισης. Μπορείτε να δημιουργήσετε νέους τύπους σειρών για ανάλυση και ανασκόπηση στη διεπαφή της εφαρμογής προβολής. Επίσης, μπορείτε να δημιουργήσετε πρωτόκολλα προβολής που καθορίζονται από το χρήστη για σειρές που λαμβάνονται συνήθως, ώστε να γίνεται ταχύτερα η ανασκόπηση της μελέτης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η εξαγωγή εικόνων είναι εφικτή μόνο στις λειτουργίες ανάλυσης.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Εφαρμογή προβολής



1. Λίστα σειρών μελέτης, 2. Παράθυρο απεικόνισης σειρών/τομής, 3. Διασταυρούμενη αναφορά, 4. Αποθήκευση σειράς, 5. Πρωτόκολλα προβολής, 6. Αλλαγή σε καρτέλες αναφοράς, 7. Εύρεση χαρακτηριστικού, 8. Εργαλεία μέτρησης

Πλοήγηση σε εικόνες/σειρές

Κάντε κλικ με το ποντίκι σε μια σειρά και χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα Σελίδα πάνω ή Σελίδα κάτω του πληκτρολόγιου για να πλοηγηθείτε στις θέσεις τομών μέσα στη σειρά.

Πλοηγηθείτε στην επόμενη σειρά πατώντας το δεξί βέλος στο πληκτρολόγιο, και το αριστερό βέλος για την προηγούμενη σειρά.

Κατά την πλοήγηση σε μια σειρά πολλαπλών φάσεων, αυτές εμφανίζονται σε μια αυτόματη διάταξη, ενώ μια σειρά με μία φάση θα εμφανίζεται σε διάταξη 1x1.

Εύρεση χαρακτηριστικού*



1. Επιλέξτε  για να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο διασταυρούμενης αναφοράς.

Ο μωβ δείκτης είναι ο κύριος δείκτης που μπορεί να τοποθετηθεί στην εικόνα.

2. Πατήστε το πλήκτρο Ctrl και επιλέξτε το εργαλείο διασταυρούμενης αναφοράς για να ενεργοποιήσετε τον κύριο δείκτη. Όλες οι κοντινές θέσεις τομών θα εμφανισθούν αυτόματα.

Κατόπιν θα συμπληρωθεί η κύρια προβολή μόνο με εκείνες τις τομές όπου ο δευτερεύων πράσινος δείκτης υπολογίστηκε όσο γίνεται πιο κοντά στον κύριο μωβ δείκτη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι σχολιασμοί του πράσινου δευτερεύοντος δείκτη εμφανίζονται στα παράθυρα προβολής που περιέχουν **μη παράλληλες** εικόνες και σε σημεία που υπολογίζονται ότι έχουν απόσταση 3D μέχρι 10mm από τον κύριο δείκτη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι σχολιασμοί του πράσινου δευτερεύοντος δείκτη εμφανίζονται στα παράθυρα προβολής που περιέχουν **παράλληλες** εικόνες και σε σημεία που υπολογίζονται ότι έχουν απόσταση 3D μέχρι 5mm από τον κύριο μωβ δείκτη.

Γρήγορο πλήκτρο

Λειτουργία	Ενέργεια
Εκ νέου επιλογή όλων των εικόνων για προβολή	Ctrl+A

* Προσωρινή αίτηση διπλώματος ευρεσιτεχνίας ΗΠΑ αρ. 62/923,061
Τίτλος: Μέθοδος και σύστημα για την αναγνώριση και προβολή ιατρικών εικόνων
Εφευρέτης(ες): Wolff et al.

Λειτουργικότητα εφαρμογής προβολής

Δημιουργία νέας σειράς

Η εφαρμογή προβολής επιτρέπει τη δημιουργία τύπων σειρών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ανάλυση λειτουργίας, Αξιολόγησης μυοκαρδίου, Αιμάτωσης μυοκαρδίου, T2Star, Χαρτογράφησης T1, Χαρτογράφησης T2 μόνο για ανασκόπηση (προσαρμοσμένη). Οι σειρές που δημιουργούνται θα προστεθούν στον κατάλογο σειρών για τη μελέτη αυτή και είναι διαθέσιμες για προβολή και ανάλυση στην εφαρμογή λογισμικού suiteHEART®.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να είναι μια σειρά έγκυρη για ανάλυση, θα πρέπει κάθε θέση τομής να έχει τον ίδιο αριθμό φάσεων, την ίδια προδιαγραφή παραμέτρων πρόσληψης και επίπεδου σάρωσης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία νέας σειράς προς ανάλυση που περιέχει τις σωστές εικόνες για ανάλυση. Σειρές που έχουν δημιουργηθεί με λανθασμένο τρόπο, μπορούν να αναλυθούν αλλά είναι πιθανό να παράγουν ανακριβή αποτελέσματα. Ο χρήστης πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένος στην καρδιακή ανάλυση και πρέπει να γνωρίζει τις θέσεις τομής που αντιγράφηκαν στη νέα σειρά. Μην διαγράφετε αρχικές εικόνες που έχουν χρησιμοποιηθεί για εισαγωγή DICOM.

1. Επιλέξτε τις επιθυμητές σειρές ή θέσεις τομής από τη λίστα σειρών.
2. Επιλέξτε μια ομάδα σειρών ή θέσεων τομής πατώντας Shift και κάνοντας κλικ ή πατώντας Ctrl και κάνοντας κλικ για την προσθήκη μίας μόνο σειράς ή θέσης τομής.
3. Κάνοντας κλικ στις εικόνες και σύροντάς τις μπορείτε να αλλάξετε τη σειρά τους μέσα στα παράθυρα απεικόνισης.
4. Για να διαγράψετε μια εικόνα από ένα παράθυρο απεικόνισης, επιλέξτε το παράθυρο απεικόνισης και πατήστε το πλήκτρο Delete στο πληκτρολόγιο.



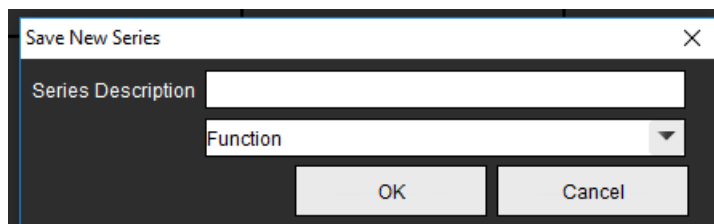
5. Επιλέξτε από το παράθυρο αποθήκευσης σειράς, όπως φαίνεται στην εικόνα Εικόνα 2.

ΕΙΚΟΝΑ 2. Παράθυρο αποθήκευσης σειράς



6. Πληκτρολογήστε ένα όνομα σειράς για την περιγραφή εφαρμογής σειράς.
7. Επιλέξτε τον κατάλληλο τύπο εφαρμογής σειράς από το αναπτυσσόμενο μενού (Εικόνα 3). Εάν επιλέξετε **Προσαρμογή**, εικόνες με διαφορετικά επίπεδα σάρωσης και τύπους ακολουθίας μπορούν να αποθηκευτούν ως μια σειρά.

ΕΙΚΟΝΑ 3. Αποθήκευση νέας σειράς



Δημιουργία πρωτοκόλλου προβολής

Επισπεύστε τη διαδικασία ανασκόπησης δημιουργώντας ένα πρωτόκολλο προβολής το οποίο αποθηκεύει μια διάταξη παραθύρου απεικόνισης που καθορίζεται από το χρήστη βάσει της ετικέτας σειράς.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σύμφωνα με τα πρωτόκολλα προβολής οι ετικέτες σειρών πρέπει να είναι οι ίδιες για κάθε μελέτη. Εάν οι ετικέτες σειρών έχουν αλλάξει, οι εικόνες δεν θα εμφανίζονται στο παράθυρο απεικόνισης.



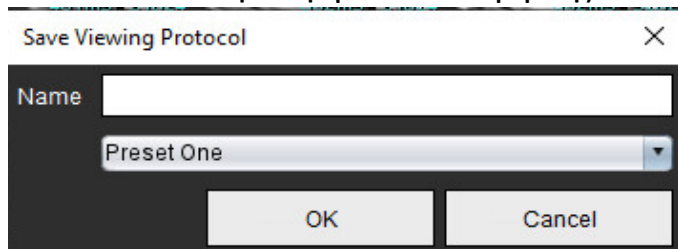
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης ευθύνεται για τη δημιουργία των πρωτοκόλλων προβολής που χρησιμοποιούνται για την ανασκόπηση, τα οποία περιέχουν τους σωστούς τύπους σειρών. Εάν οι ετικέτες σειρών αλλάξουν σε μια μελέτη, το πρωτόκολλο προβολής πρέπει να αποθηκευτεί ξανά. Θα πρέπει πάντα να ελέγχετε τη λίστα σειρών, για να επιβεβαιώνετε ότι για την ανασκόπηση χρησιμοποιούνται οι σωστοί τύποι σειρών.

1. Επιλέξτε τις επιθυμητές σειρές ή θέσεις τομής από τη λίστα σειρών.
2. Επιλέξτε μια ομάδα σειρών ή θέσεων τομής πατώντας Shift και κάνοντας κλικ ή πατώντας Ctrl και κάνοντας κλικ για την προσθήκη μίας μόνο σειράς ή μίας θέσης τομής.
3. Κάνοντας κλικ στις εικόνες και σύροντάς τις μπορείτε να αλλάξετε τη σειρά τους μέσα στα παράθυρα απεικόνισης.
4. Για να διαγράψετε μια εικόνα από ένα παράθυρο απεικόνισης, επιλέξτε το παράθυρο απεικόνισης και πατήστε το πλήκτρο Delete στο πληκτρολόγιο.



5. Επιλέξτε  από το παράθυρο πρωτοκόλλου προβολής.
6. Πληκτρολογήστε ένα όνομα ετικέτας και επιλέξτε έναν προκαθορισμένο αριθμό από το αναπτυσσόμενο μενού (Εικόνα 4).
7. Κάντε κλικ στην επιλογή OK για αποθήκευση.

ΕΙΚΟΝΑ 4. Αποθήκευση πρωτοκόλλου προβολής



Πρόσβαση στις καρτέλες προβολής αναφοράς

Για να αποκτήσετε πρόσβαση στις καρτέλες προβολής αναφοράς, κάντε κλικ στο



Για να επιστρέψετε στη λειτουργικότητα της εφαρμογής προβολής, κάντε κλικ στο



Λειτουργία σύγκρισης

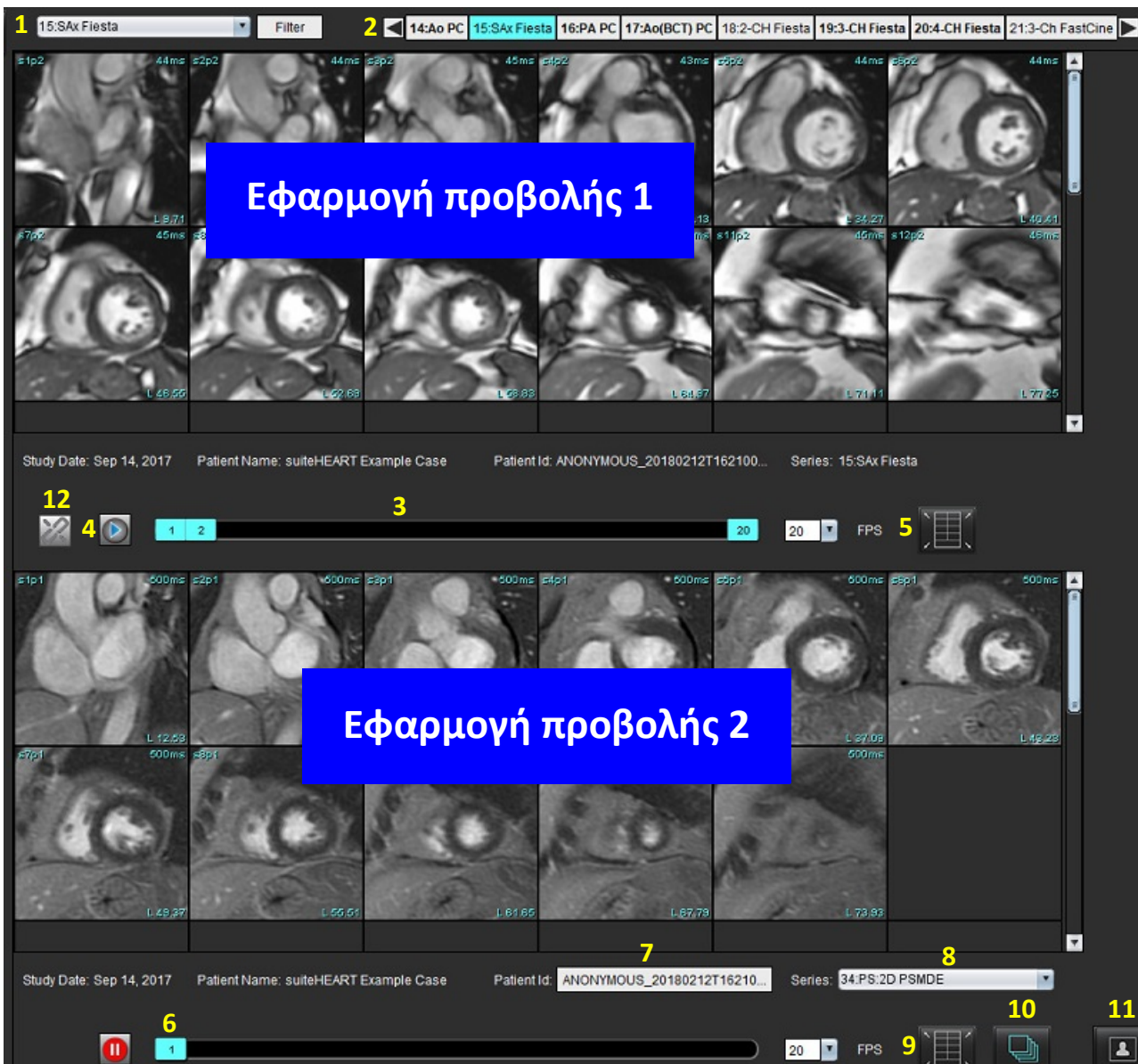
Η λειτουργία σύγκρισης σας δίνει τη δυνατότητα ανασκόπησης εικόνων/σειρών από μια τρέχουσα ή προηγούμενη εξέταση, ταυτόχρονα μέσα στην ίδια διεπαφή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι εικόνες που αποστέλλονται σε αναφορά στη λειτουργία σύγκρισης έχουν τη μορφή bitmap. Δεν είναι δυνατός ο χειρισμός αυτών των εικόνων.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Πριν από την ανασκόπηση ή τη σύγκριση εξετάσεων ή σειρών μέσα σε μια εξέταση, επιβεβαιώστε οπτικά όλες τις πληροφορίες του εξεταζόμενου ασθενή και για τις δύο εφαρμογές προβολής.

ΕΙΚΟΝΑ 5. Λειτουργία σύγκρισης εφαρμογών προβολής

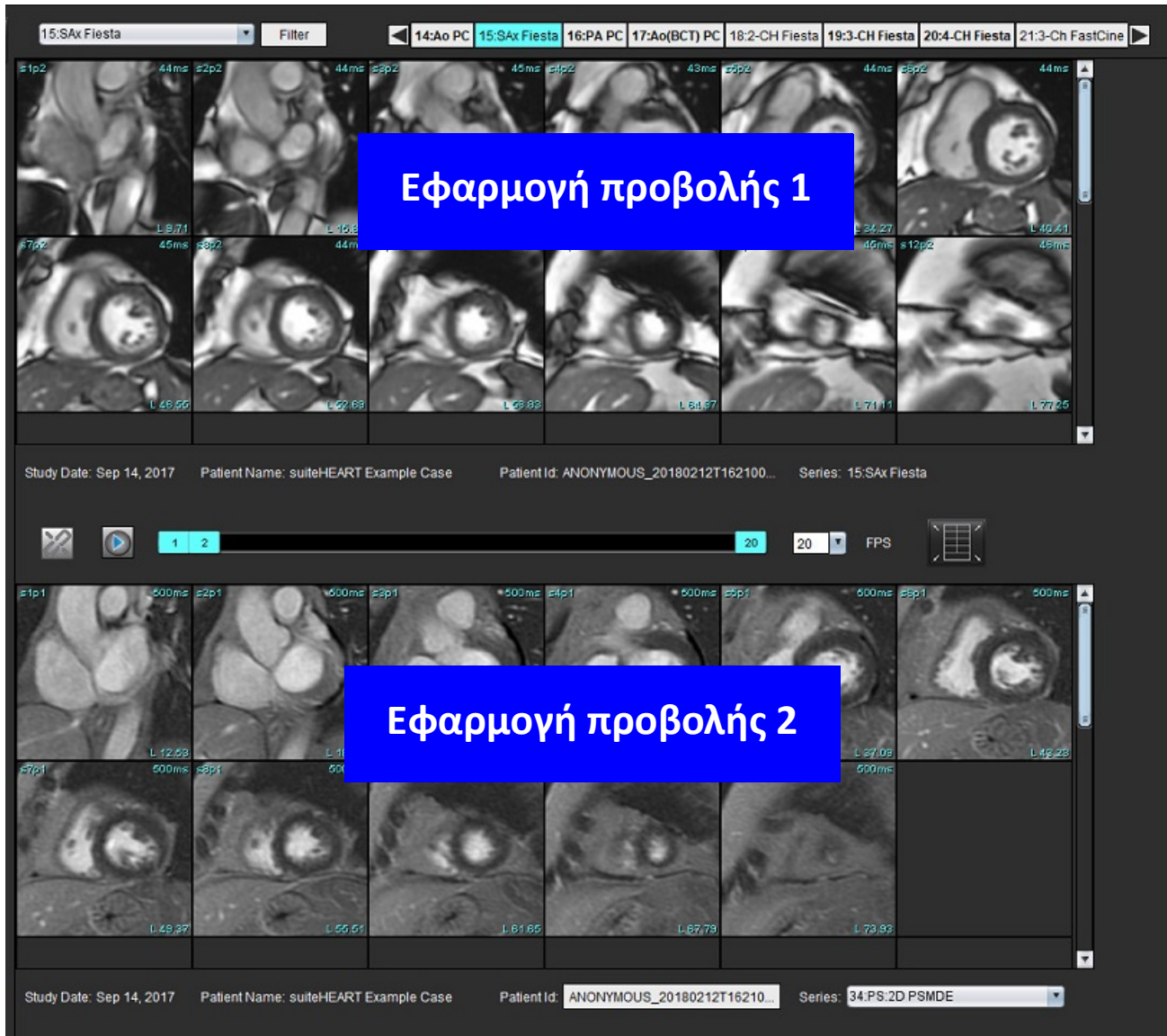


Εφαρμογή προβολής	Ένδειξη	Περιγραφή
Εφαρμογή προβολής 1	1	Αναπτυσσόμενο μενού σειρών
	2	Επιλογέας σειράς
	3	Ενδεικτική γραμμή εξέτασης ασθενή που προβάλλεται τη δεδομένη στιγμή
	4	Χειριστήρια εικόνας
	5	Επιλογές διάταξης παραθύρου απεικόνισης
Εφαρμογή προβολής 2	6	Ενδεικτική γραμμή εξέτασης ασθενή που προβάλλεται τη δεδομένη στιγμή
	7	Επιλογέας εξέτασης
	8	Επιλογέας σειράς
	9	Επιλογές διάταξης παραθύρου απεικόνισης
Και οι δύο εφαρμογές προβολής	10	Αλλαγή ρυθμίσεων εύρους
	11	Εναλλαγή λειτουργίας ανασκόπησης
	12	Εναλλαγή συγχρονισμένης απεικόνισης cine

Δείγμα ροής εργασίας

1. Κάντε διπλό κλικ στο παράθυρο της εφαρμογής επεξεργασίας σε οποιαδήποτε λειτουργία ανάλυσης.
2. Επιλέξτε  για να διαχωρίσετε τη διεπαφή στις δύο εφαρμογές προβολής, όπως φαίνεται στην Εικόνα 6.

ΕΙΚΟΝΑ 6. Προβολή στη λειτουργία σύγκρισης



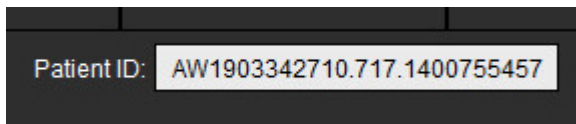
3. Αλλάξτε τη σειρά στην εφαρμογή προβολής 1, χρησιμοποιώντας το αναπτυσσόμενο μενού επιλογής σειράς ή το δεξιό/αριστερό βέλος.
 - Η συγκεκριμένη επάνω εφαρμογή προβολής εμφανίζει πάντα την τρέχουσα μελέτη που έχει ξεκινήσει προηγουμένως.
4. Στην εφαρμογή προβολής 2, χρησιμοποιήστε το αναπτυσσόμενο μενού σειρών για να επιλέξετε διαφορετική σειρά, μέσα στην ίδια εξέταση, προκειμένου να τη συγκρίνετε με εκείνη που εμφανίζεται στην εφαρμογή προβολής 1.
 - Όταν επιλέξετε ένα παράθυρο απεικόνισης σε οποιαδήποτε εφαρμογή προβολής και εάν η τομή είναι παράλληλη όπως μια σειρά βραχέως άξονα, θα επισημαίνεται η αντίστοιχη τομή, ανάλογα με τη θέση της.

ΕΙΚΟΝΑ 7. Αναπτυσσόμενο μενού σειρών - Εφαρμογή προβολής 2



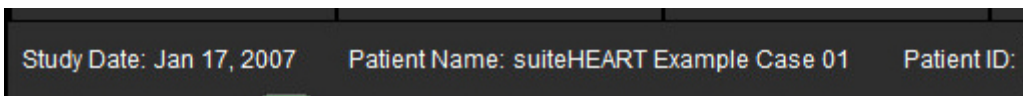
5. Χρησιμοποιήστε τον επιλογέα εξέτασης για να συγκρίνετε μια άλλη εξέταση στην εφαρμογή προβολής 2 με την τρέχουσα εξέταση που εμφανίζεται στην εφαρμογή προβολής 1.

ΕΙΚΟΝΑ 8. Επιλογέας εξέτασης - Εφαρμογή προβολής 2



6. Επιβεβαιώστε ότι η επιλεγμένη εξέταση είναι σωστή, ελέγχοντας τις πληροφορίες ένδειξης εξέτασης και στις δύο εφαρμογές προβολής.

ΕΙΚΟΝΑ 9. Πληροφορίες ένδειξης εξέτασης



7. Εάν κάνετε δεξιό κλικ με το ποντίκι σε κάποια από τις εφαρμογές προβολής, θα ανοίξουν τα εργαλεία χειρισμού εικόνων.

- Η επιλογή εύρους ισχύει και για τις δύο εφαρμογές προβολής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η εκτέλεση εντοπισμού εικόνας από την καρτέλα Εικόνες δεν θα εφαρμοστεί εάν η εικόνα προέρχεται από διαφορετική μελέτη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν επιλέξετε μια σειρά απεικόνισης cine και στις δύο εφαρμογές προβολής και οι δύο σειρές έχουν τον

ίδιο αριθμό φάσεων, κάντε κλικ στο  για να συγχρονίσετε τις προβολές απεικόνισης cine.

Ορισμός προτιμήσεων

Εάν επιλέξετε **Προτιμήσεις** από το μενού Εργαλεία στη γραμμή μενού διεπαφής του λογισμικού suiteHEART®, θα εμφανιστούν τρεις επιλογές:

- Επεξεργασία
- Εισαγωγή
- Εξαγωγή

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Συνιστάται να ρυθμίσετε τις προτιμήσεις χρήστη πριν από την ανάλυση του πρώτου περιστατικού που θα αναφερθεί. Για να ισχύσουν οι αλλαγές των προτιμήσεων κλείστε την τρέχουσα εξέταση και ύστερα κλείστε και ανοίξετε ξανά την εφαρμογή suiteDXT.

Ρύθμιση προτιμήσεων

Οι προτιμήσεις μπορούν να προσαρμοσθούν για τις παρακάτω λειτουργίες στην καρτέλα Γενικές ρυθμίσεις.

- Αναφορά
- Εξουσιοδοτημένοι υπεύθυνοι έγκρισης αναφοράς
- Γενικές
- Ροή
- Χρονόμετρο αδράνειας
- Λειτουργία
- Virtual Fellow®
- Αξιολόγηση μυοκαρδίου
- Φίλτρο σειρών
- Εξαγωγή (Εικόνας/Βίντεο)

Μπορείτε να δημιουργήσετε τα εύρη παραμέτρων αποτελεσμάτων που καθορίζονται από το χρήστη στην καρτέλα Πρότυπα. Μακροεντολές για δομημένες αναφορές μπορούν να δημιουργηθούν στην καρτέλα Μακροεντολές.

Καρτέλα Γενικές ρυθμίσεις

Επιλέγοντας Επαναφορά στην πάνω αριστερή γωνία της καρτέλας διαγράφονται όλες οι επιλογές χρήστη.

Αναφορά

Διαμορφώνει τις πληροφορίες επικεφαλίδας που εμφανίζονται σε όλες τις αναφορές.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Προτιμήσεις αναφοράς

Report

☒ Use the field values below in Report

☐ Support even and odd row

Report Title :

Report Sub Title 1 :

Report Sub Title 2 :

Header Line 1 :

Header Line 2 :

Header Line 3 :

Header Line 4 :

Exam File Name : <PATIENT_NAME>>_<<EXAM_ID>>_<<TIME_SIGNED>>

Paper Size : ☒ A4 ☐ LETTER

Graph Size : ☒ Large ☐ Small

Logo

Επιλογές για τις προτιμήσεις αναφοράς

- Από τη γραμμή μενού της Προβολής εικόνας, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
- Επιλέξτε την καρτέλα **Γενικές ρυθμίσεις**.
- Τοποθετήστε το δείκτη στο επιθυμητό πεδίο στο πλαίσιο **Αναφορά** και εισαγάγετε τα στοιχεία.
Οι τίτλοι, οι επικεφαλίδες και το λογότυπο θα εμφανιστούν σε μια αναφορά με το καθορισμένο μέγεθος χαρτιού. Για να παραλείψετε αυτές τις πληροφορίες από την αναφορά, αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου "Χρήση των παρακάτω τιμών πεδίου στην αναφορά". Αυτό θα εφαρμοστεί σε όλες τις αναφορές ασθενών που εκτυπώνονται.
Εάν επιλέξετε "υποστήριξη άρθριας και περιττής σειράς", θα επισημανθούν οι σειρές αποτελεσμάτων στη διεπαφή και στην αναφορά.
- Για να προσθέσετε στην αναφορά το λογότυπο μιας εγκατάστασης, δημιουργήστε το αρχείο σε μορφή jpeg, png ή gif και αποθηκεύστε το στο σκληρό δίσκο ή σε CD-ROM. Επιλέξτε **Περιήγηση** στην περιοχή Λογότυπο και εντοπίστε το αρχείο από το παράθυρο του προγράμματος περιήγησης του συστήματος. Επιλέξτε το κατάλληλο αρχείο λογότυπου και κατόπιν επιλέξτε **Άνοιγμα**.

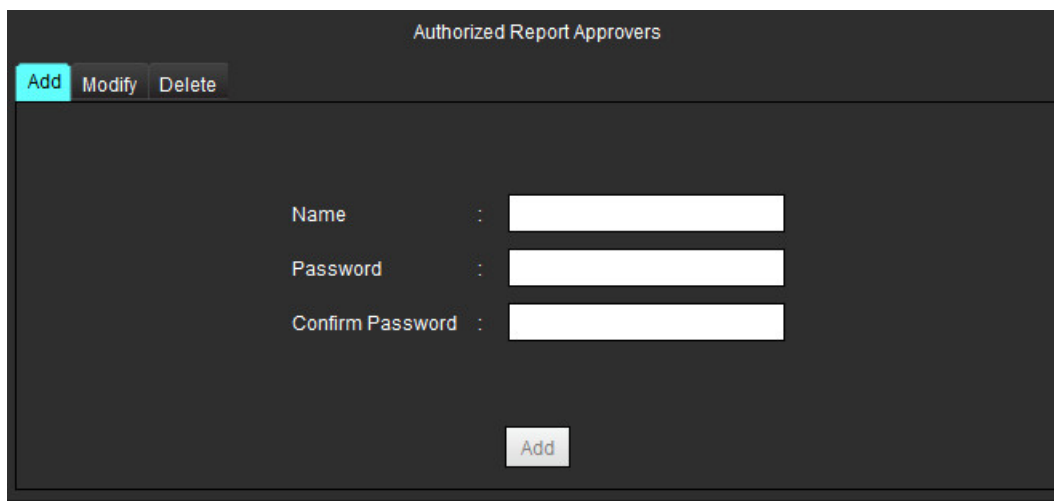
Το λογότυπο θα πρέπει τώρα να εμφανιστεί στο πλαίσιο αναφοράς προτιμήσεων.

5. Κάντε δεξιά κλικ με το ποντίκι στο πεδίο **Όνομα αρχείου εξέτασης**, για να διαμορφώσετε το όνομα αρχείου αναφοράς εξαγωγής (μόνο για εγκεκριμένες εξετάσεις).
6. Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος**.
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

Εξουσιοδοτημένοι υπεύθυνοι έγκρισης αναφοράς

Η εφαρμογή διαθέτει τη δυνατότητα έγκρισης αναφοράς που κλειδώνει την τελική αναφορά. Αφού εγκριθεί η αναφορά, δεν μπορείτε να την τροποποιήσετε. Τα διαπιστευτήρια των υπευθύνων έγκρισης προστίθενται, τροποποιούνται και διαγράφονται όπως περιγράφεται.

ΕΙΚΟΝΑ 2. Εξουσιοδοτημένοι υπεύθυνοι έγκρισης αναφοράς



Διαχείριση υπευθύνων έγκρισης αναφοράς

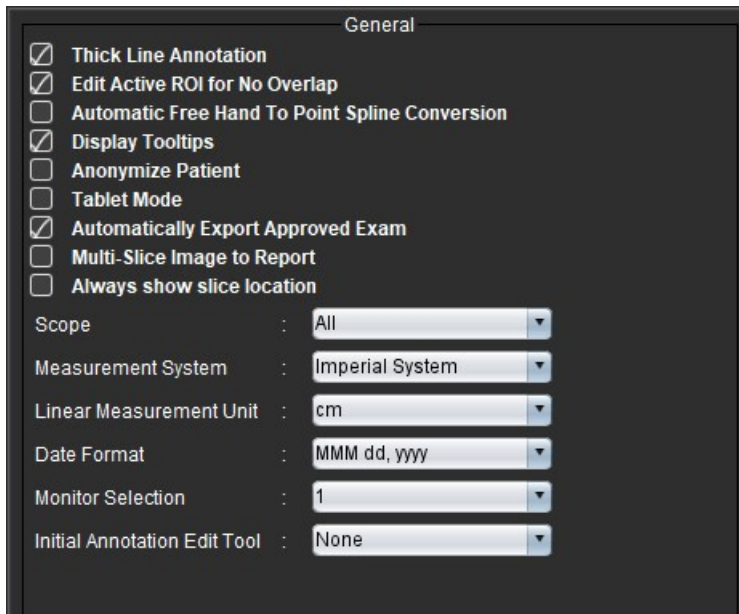
1. Από τη γραμμή μενού της Προβολής εικόνας, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Γενικές ρυθμίσεις** και τοποθετήστε το δείκτη στο πλαίσιο **Εξουσιοδοτημένοι υπεύθυνοι έγκρισης αναφοράς**.
3. Επιλέξτε την καρτέλα **Προσθήκη** για να προσθέσετε ένα όνομα χρήστη στη λίστα με τους εξουσιοδοτημένους υπεύθυνους έγκρισης.
 - Εισαγάγετε το όνομα χρήστη.
 - Πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης δύο φορές.
 - Επιλέξτε **Προσθήκη**.
4. Επιλέξτε την καρτέλα **Τροποποίηση** για να αλλάξετε τον κωδικό πρόσβασης ενός χρήστη στη λίστα με τους εξουσιοδοτημένους υπεύθυνους έγκρισης.
 - Επιλέξτε το χρήστη που θέλετε να τροποποιήσετε.
 - Εισαγάγετε τον παλιό κωδικό πρόσβασης.
 - Εισαγάγετε το νέο κωδικό πρόσβασης δύο φορές.
 - Επιλέξτε **Εφαρμογή**.
5. Επιλέξτε την καρτέλα **Διαγραφή** για να διαγράψετε ένα χρήστη από τη λίστα με τους εξουσιοδοτημένους υπεύθυνους έγκρισης.
 - Επιλέξτε τους χρήστες που θέλετε να διαγράψετε.
 - Επιλέξτε **Διαγραφή**.

6. Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος**.

- Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

Γενικές

ΕΙΚΟΝΑ 3. Γενικές προτιμήσεις



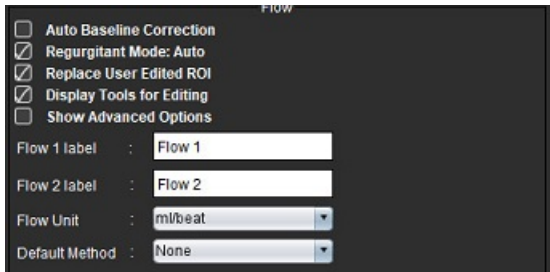
Επιλογές για τις Γενικές προτιμήσεις

1. Από τη γραμμή μενού της εφαρμογής προβολής εικόνων, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Γενικές ρυθμίσεις**.
3. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Σχόλιο ως γραμμής μεγάλου πάχους**, για να εμφανιστεί το σχόλιο ως γραμμή μεγάλου πάχους.
4. Επιλέξτε **Επεξεργασία ενεργής ROI** για απουσία επικάλυψης, για να απενεργοποιηθεί η επικάλυψη.
Όταν επιλεγεί η ρύθμιση "Επεξεργασία ενεργής ROI για απουσία επικάλυψης", οι ROI που δεν είναι επιλεγμένες την τρέχουσα στιγμή επικρατούν και όταν η ρύθμιση είναι αποεπιλεγμένη, επικρατεί η ROI που βρίσκεται υπό επεξεργασία.
5. Επιλέξτε **Αυτόματη μετατροπή ελεύθερης σχεδίασης σε καμπύλη σημείων** για την αυτόματη μετατροπή μιας ROI ελεύθερης σχεδίασης σε καμπύλη σημείων.
6. Επιλέξτε **Εμφάνιση εργαλείων-συμβουλών** για να εμφανισθούν εργαλεία-συμβουλές της διεπαφής.
7. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Αφαίρεση αναγνωριστικών στοιχείων ασθενή** για να αποκρύψετε το όνομα και το αναγνωριστικό ασθενή από την αναφορά.
Το όνομα όλων των ασθενών θα εμφανιστεί ως "άνωνυμος" και το αναγνωριστικό τους θα είναι κενό. Αυτές οι αλλαγές θα εφαρμοστούν στην αναφορά και στην Προβολή εικόνας.
8. Επιλέξτε τη **Λειτουργία tablet**, για να εκτελείται η εφαρμογή σε tablet.
9. Επιλέξτε **Αυτόματη εξαγωγή εγκεκριμένων εξετάσεων** για να εξαχθεί η αναφορά ως αρχείο DICOM όταν εγκριθεί.
10. Επιλέξτε **Εικόνα πολλαπλών τομών στην αναφορά** για την προσθήκη επιλογής δεξιού κλικ με το ποντίκι για να προστεθεί μια ομάδα εικόνων βραχέως άξονα πολλαπλών πλαισίων.
11. Επιλέξτε **Πάντα εμφάνιση της θέσης τομής** για να εμφανίζεται η ένδειξη της θέσης τομής στην εφαρμογή παράθυρου απεικόνισης.

12. Ρυθμίστε την επιλογή **Πεδίο εφαρμογής** για χειρισμό της εικόνας από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων.
13. Ρυθμίστε το **Σύστημα μέτρησης**, είτε Αγγλικό ή Μετρικό από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων.
14. Ρυθμίστε τη **Διαμόρφωση ημερομηνίας** από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων.
15. Ρυθμίστε την **Επιλογή οθόνης** από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων αν χρησιμοποιείται διπλή οθόνη.
16. Ρυθμίστε τη **Λειτουργία επεξεργασίας αρχικού σχολίου** από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων. Οι επιλογές περιλαμβάνουν Κανένα, Εργαλείο ώθησης, Εργαλείο έλξης.

Ροή

ΕΙΚΟΝΑ 4. Προτιμήσεις ροής



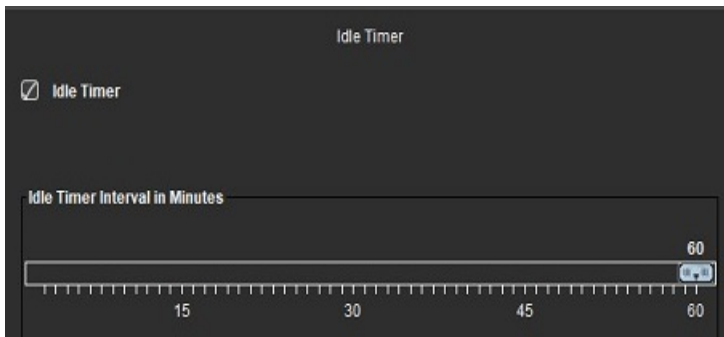
Επιλογές για τις Προτιμήσεις ροής

1. Από τη γραμμή μενού της εφαρμογής προβολής εικόνων, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Γενικές ρυθμίσεις**.
3. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Αυτόματη διόρθωση γραμμής αναφοράς** για αυτόματη εκτέλεση της αυτόματης διόρθωσης σφάλματος φάσης για αντίθεση φάσης 2D και 4D.
4. Επιλέξτε **Λειτουργία παλινδρόμησης: Αυτόματα** για αυτόματο υπολογισμό της καθαρής αρνητικής ροής (κάτω από τον άξονα των X).
5. Επιλέγοντας **Αντικατάσταση ROI επεξεργασμένων από τον χρήστη**, θα αντικατασταθούν οι ROI που έχουν επεξεργαστεί από τον χρήστη εάν γίνει αναπαραγωγή.
6. Επιλέξτε **Εμφάνιση εργαλείων για επεξεργασία** για να εμφανισθούν τα εργαλεία επεξεργασίας απευθείας στο παράθυρο απεικόνισης εικόνας.
7. Επιλέξτε **Εμφάνιση προχωρημένων επιλογών** για να έχετε πρόσβαση στα αποτελέσματα Θετική, Αρνητική, Ανώτατη περιβάλλουσα και Ανώτατη απόλυτη.
8. Ορίστε ετικέτες κατηγορίας για **Ροή 1** ή **Ροή 2** πληκτρολογώντας μια νέα ετικέτα. Οι ετικέτες αυτές θα εμφανίζονται ως εργαλεία-συμβουλές στη διεπαφή της ροής.
9. Επιλέξτε την κατάλληλη **Μονάδα ροής** από ml/κύκλο ή l/min στο αναπτυσσόμενο μενού αρχείων.
10. Επιλέξτε την **Προεπιλεγμένη μέθοδο** για επικράτηση της μεθόδου υπολογισμού από το πλαίσιο Ολοκληρωμένη ροή
11. Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος**.
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

Χρονόμετρο αδράνειας

Στο πλαίσιο χρονόμετρου αδράνειας καθορίζεται το χρονικό διάστημα σε λεπτά για το κλείσιμο της εφαρμογής μετά από μια καθορισμένη περίοδο αδράνειας.

ΕΙΚΟΝΑ 5. Ρυθμίσεις χρονόμετρου αδράνειας

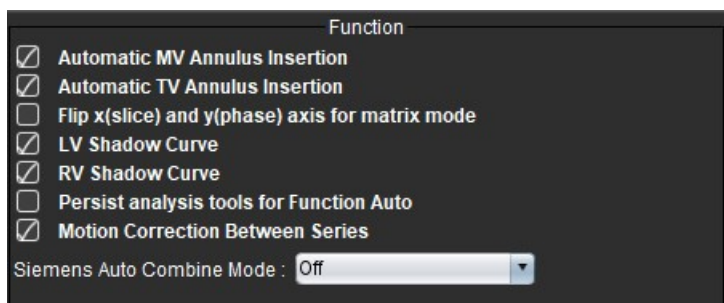


Επιλογές για το χρονόμετρο αδράνειας

1. Από τη γραμμή μενού της Προβολής εικόνας, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Γενικές ρυθμίσεις** και τοποθετήστε το δείκτη στο πλαίσιο **χρονόμετρο αδράνειας**.
3. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου Χρονόμετρο αδράνειας, για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία χρονόμετρου αδράνειας.
4. Μετακινήστε το δείκτη διαστήματος χρονόμετρου αδράνειας στην επιθυμητή χρονική στιγμή σε λεπτά.
5. Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος** για να αποθηκεύσετε τις επιλογές σας.
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

Λειτουργία

ΕΙΚΟΝΑ 6. Προτιμήσεις λειτουργίας



1. Από τη γραμμή μενού της εφαρμογής προβολής εικόνων, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Γενικές ρυθμίσεις**.
3. Για αυτόματη τοποθέτηση βασικής γραμμής για την ανάλυση λειτουργίας, επιλέξτε **Αυτόματη εισαγωγή γραμμής δακτυλίου MB** ή **δακτυλίου TB**.
4. Επιλέξτε **Αναστροφή άξονα x (τομή) και y (φάση)** για τη λειτουργία πλέγματος για εναλλαγή των αξόνων.
5. Επιλέξτε **Ενεργοποίηση Καμπύλη σιάς LV** ή **RV** για να εμφανιστούν και οι καμπύλες.
6. Επιλέξτε **Διατήρηση εργαλείων ανάλυσης για Αυτόματη λειτουργία** για την εκτέλεση επεξεργασίας κατά τη χρήση αυτόματης τμηματοποίησης.

- Επιλέξτε **Διόρθωση κίνησης μεταξύ τομών** για να έχετε πρόσβαση στη λειτουργία αυτή στην ανάλυση λειτουργίας, ανατρέξτε στο [Διόρθωση κίνησης μεταξύ των σειρών στη σελίδα 68](#).
- Επιλέξτε Νεότερο, Παλαιότερο ή Προτροπή για τη **Λειτουργία αυτόματου συνδυασμού Siemens** από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων.
- Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος** για να αποθηκεύσετε τις επιλογές σας.
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

Virtual Fellow®

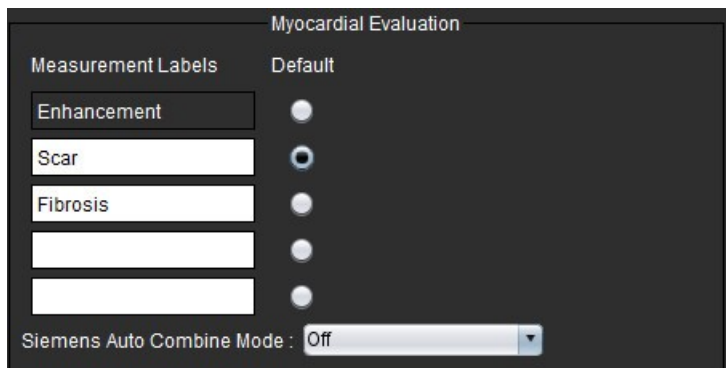
ΕΙΚΟΝΑ 7. Προτιμήσεις Virtual Fellow®



- Από τη γραμμή μενού της εφαρμογής προβολής εικόνων, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
- Επιλέξτε την καρτέλα **Γενικές ρυθμίσεις**.
- Επιλέξτε **Άνοιγμα μελέτης στο Virtual Fellow®** για να ανοίξετε τη μελέτη απευθείας με την εφαρμογή Virtual Fellow®.
- Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος**.
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

Αξιολόγηση μυοκαρδίου

ΕΙΚΟΝΑ 8. Προτιμήσεις αξιολόγησης μυοκαρδίου



- Από τη γραμμή μενού της εφαρμογής προβολής εικόνων, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
- Επιλέξτε την καρτέλα **Γενικές ρυθμίσεις**.
- Για τον ορισμό των ετικετών μέτρησης ανατρέξτε στο [Ορισμός ετικετών μετρήσεων αποτελεσμάτων στη σελίδα 112](#).
- Επιλέξτε Νεότερο, Παλαιότερο ή Προτροπή για τη **Λειτουργία αυτόματου συνδυασμού Siemens** από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων.

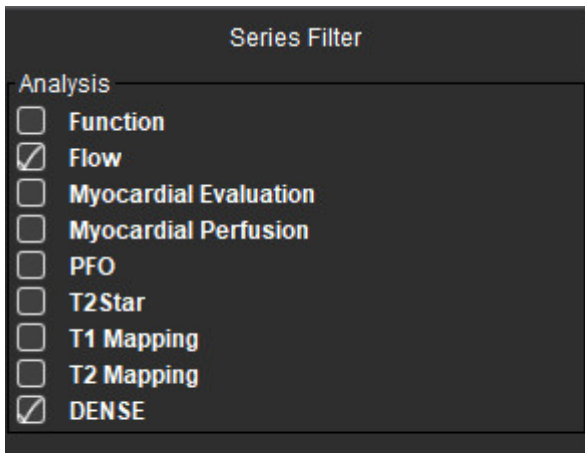
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν η ετικέτα σειράς είναι "μηδέν", η σειρά θα παραβλεφθεί.

- Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος**.
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

Φίλτρο σειρών

Βάσει των τύπων λειτουργιών ανάλυσης, μπορείτε να εφαρμόσετε ένα φίλτρο σειρών για να επισπευστεί η επιλογή της κατάλληλης σειράς που θα αναλυθεί. Επίσης, μπορείτε να επιλέξετε τις προτιμήσεις φίλτρου κατά τη διάρκεια της ανάλυσης, κάνοντας κλικ στο κουμπί φίλτρου στο κύριο πλαίσιο, πάνω από την προβολή μικρογραφίας.

ΕΙΚΟΝΑ 9. Προτιμήσεις φίλτρων



Ρύθμιση Προτιμήσεων φίλτρων

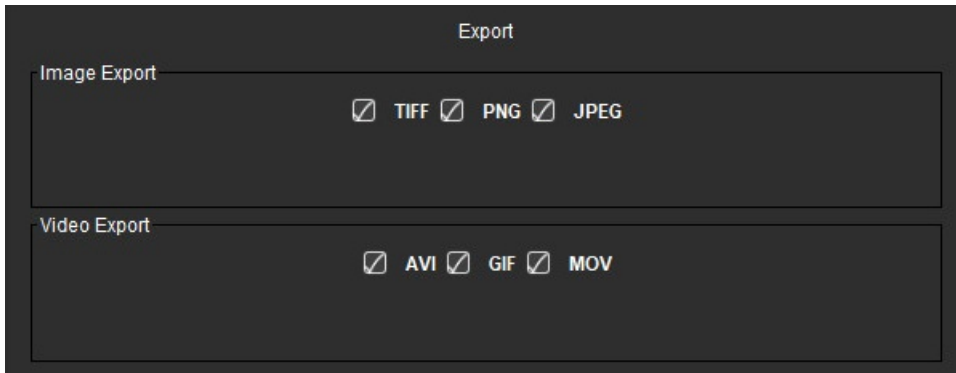
1. Από τη γραμμή μενού της εφαρμογής προβολής εικόνων, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Γενικές ρυθμίσεις**.
3. Κάντε κλικ στην κατάλληλη ενεργοποίηση/απενεργοποίηση επιλογής για κάθε τύπο ανάλυσης.
4. Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος**.
 - Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν κάποιο φίλτρο σειρών έχει εφαρμοστεί και η απαιτούμενη σειρά δεν υπάρχει, θα εμφανιστεί το μήνυμα: "Δεν υπάρχουν σειρές που σχετίζονται με τον επιλεγμένο τύπο ανάλυσης." Εάν κάνετε κλικ στην επιλογή OK, θα απενεργοποιηθεί το φίλτρο και θα εμφανιστούν όλες οι σειρές στη μελέτη.

Εξαγωγή (Εικόνας/Βίντεο)

Το πλαίσιο Εξαγωγή σας δίνει τη δυνατότητα να επιλέξετε τις μορφές εικόνας για την εξαγωγή δεδομένων εικόνας και βίντεο. Η λειτουργία εξαγωγής σας επιτρέπει να δημιουργείτε μη συμπιεσμένες ταινίες AVI, συμπιεσμένες ταινίες QuickTime, καθώς και αρχεία GIF, JPEG, TIFF και PNG των δεδομένων εικόνας.

ΕΙΚΟΝΑ 10. Προτιμήσεις εξαγωγής εικόνας/βίντεο



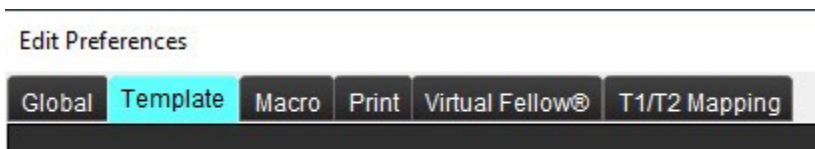
Επιλογές εξαγωγής

1. Από τη γραμμή μενού της Προβολής εικόνας, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Γενικές ρυθμίσεις** και τοποθετήστε το δείκτη στο πλαίσιο **Εξαγωγή**.
3. Επιλέξτε τους κατάλληλους τύπους δεδομένων εικόνας.
4. Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος** για να αποθηκεύσετε τις επιλογές σας.
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

Προτιμήσεις προτύπου

Η εφαρμογή διαθέτει ένα εργαλείο για τη δημιουργία προτύπων που βασίζονται σε κανονικές περιοχές που καθορίζονται από τον χρήστη, οριζόμενες κατά ηλικία και κατά φύλο. Ο υπολογισμός και η αναφορά των Z-τιμών υποστηρίζεται με βάση ένα μοντέλο καθοριζόμενο από τον χρήστη. Ανατρέξτε στις συνιστώμενες παραπομπές.

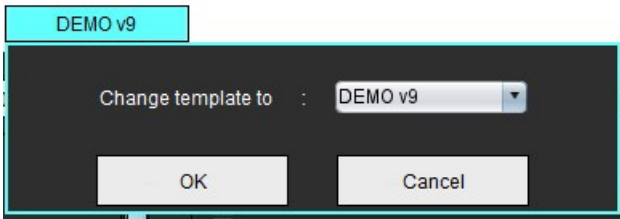
ΕΙΚΟΝΑ 11. Καρτέλα Πρότυπα



Παρατηρήσεις

Πριν από την έναρξη της ανάλυσης, πρέπει να επιλεγεί από την κύρια διεπαφή το πρότυπο που έχει καθοριστεί από το χρήστη. Κάντε κλικ στο κουμπί **Προεπιλογή** επάνω δεξιά και επιλέξτε το πρότυπο που θα χρησιμοποιηθεί. Εάν αλλαχθεί το πρότυπο μετά τη διεξαγωγή της ανάλυσης, θα εφαρμοσθεί στο πρότυπο το κανονικό εύρος και/ή το ορισμένο από τη Z-τιμή.

ΕΙΚΟΝΑ 12. Αλλαγή προτύπου



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι εισηγμένες μελέτες με προηγούμενη ανάλυση suiteHEART μπορεί να δείχνουν το όνομα του προτύπου που χρησιμοποιήθηκε για τη συγκεκριμένη μελέτη. Το πρότυπο αυτό μπορεί να μην είναι διαθέσιμο για άλλες μελέτες.

Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν δύο συστήματα για ανάλυση, συνιστάται να δημιουργήσετε το αρχείο προτίμησης προτύπου στο πρώτο σύστημα και μετά να το εισαγάγετε στο δεύτερο σύστημα. Τα αρχεία προτίμησης προτύπου που εισάγονται από διαφορετικό σύστημα θα παρακάμψουν τις προτιμήσεις προτύπου εάν έχουν ήδη δημιουργηθεί στο συγκεκριμένο σύστημα.

Δημιουργία προτύπου

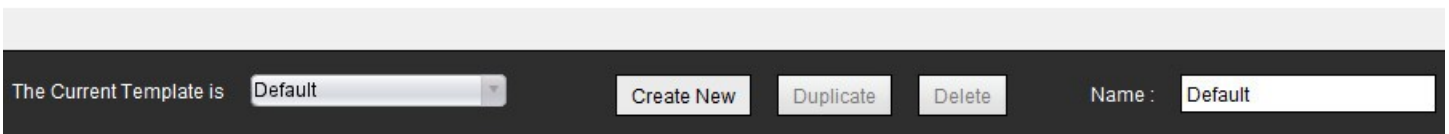


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την εγκυρότητα των τιμών που εισάγονται για κανονικά εύρη και παραμέτρους Z-τιμών. Πριν από την ανάλυση επιβεβαιώστε όλες τις εγγραφές. Εσφαλμένες τιμές θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση.

Όλα τα νέα πρότυπα δημιουργούνται αρχικά αντιγράφοντας το πρότυπο προεπιλογής. Δεν είναι δυνατή η επεξεργασία του προεπιλεγμένου προτύπου.

1. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Πρότυπο**.
3. Επιλέξτε **Δημιουργία Νέου** ή, για αντιγραφή προτύπου, επιλέξτε **Αντιγραφή**.
Η προεπιλογή είναι η ηλικία.

ΕΙΚΟΝΑ 13. Επιλογές δημιουργίας προτύπου



4. Πληκτρολογήστε ένα νέο όνομα για το πρότυπο.
Όταν καταχωρίσετε ένα νέο όνομα, θα ενημερωθεί το αναπτυσσόμενο μενού **Το τρέχον πρότυπο είναι**.

ΕΙΚΟΝΑ 14. Παράδειγμα Καρτέλα προτύπων - Φαίνεται η Λειτουργία βραχέως άξονα

1. Τρέχον πρότυπο, 2. Γραμμή εύρους ηλικίας, 3. Παράμετροι αποτελεσμάτων ανά τύπο ανάλυσης, 4. Άνδρας Z-τιμές όρια BSA,
5. Άνδρας άνω και κάτω όρια, 6. Άνδρας παράμετροι Z-τιμών, 7. Γυναίκα Z-τιμές όρια BSA, 8. Γυναίκα άνω και κάτω όρια,
9. Γυναίκα παράμετροι Z-τιμών

5. Επιλέξτε τον τύπο ανάλυσης εφαρμογής για τον οποίον θα δημιουργηθεί πρότυπο.
6. Αν χρησιμοποιηθούν τα εύρη ηλικίας, κάντε δεξί κλικ με το ποντίκι στη γραμμή εύρους ηλικίας για να δημιουργηθεί διαχωριστής εύρους ηλικίας.
Οι γραμμές διαίρεσης εύρους ηλικίας μπορούν να σύρονται και να ρυθμίζονται για τα επιθυμητά εύρη ηλικίας.
Μπορείτε να δημιουργήσετε πολλές γραμμές διαίρεσης εύρους ηλικίας.
Οι γραμμές διαίρεσης εύρους ηλικίας μπορούν να διαγραφούν τοποθετώντας το δείκτη κοντά στη γραμμή και επιλέγοντας **Διαγραφή εύρους** από το μενού κάνοντας δεξιά κλικ με το ποντίκι.
7. Εισάγετε τις κανονικές τιμές εύρους για την κατάλληλη λειτουργία ανάλυσης, καθώς και το ανώτερο και το κατώτερο όριο.
8. Διαχωρίστε τις τιμές για τους άνδρες και τις γυναίκες, εάν είναι αναγκαίο. Χρησιμοποιήστε τα βέλη Αντιγραφή όλων για να αντιγράψετε τις τιμές μεταξύ των φύλων. Χρησιμοποιήστε τη γραμμή κύλισης για να περιηγηθείτε στην πλήρη λίστα μετρήσεων για αυτούς τους τύπους ανάλυσης.
9. Αν πρόκειται να υπολογισθούν οι Z-τιμές, θα πρέπει να εισαχθούν από τον χρήστη τιμές για τα όρια τόσο των **a**, **b**, και **SD** όσο και για το **BSA**.

Η προτεραιότητα στις αναφορές περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα. Ανάλογα με την περίπτωση, θα εμφανισθούν στον πίνακα αποτελεσμάτων μετρήσεων είτε το κανονικό εύρος ή οι υπολογισμένες Z-τιμές.

Αναφερόμενο/Υπολογιζόμενο	Περίπτωση
Z-τιμή υπολογισμένη	Εάν έχουν εισαχθεί οι παράμετροι Z-τιμών και το BSA είναι εντός ορίων
Αναφέρεται το κανονικό εύρος	Εάν έχουν εισαχθεί η Z-τιμή και το κανονικό εύρος και το BSA είναι εκτός ορίων
Αναφέρεται το κανονικό εύρος	Μόνο αν έχει εισαχθεί ένα κανονικό εύρος
Δεν υπολογίζεται ούτε το κανονικό εύρος ούτε η Z-τιμή	Αν έχουν εισαχθεί οι παράμετροι Z-τιμών. Δεν έχει εισαχθεί το κανονικό εύρος και το BSA είναι εκτός ορίων
Δεν υπολογίζεται ούτε το κανονικό εύρος ούτε η Z-τιμή	Δεν έχουν εισαχθεί ούτε παράμετροι Z-τιμών ούτε ένα κανονικό εύρος



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την εγκυρότητα των τιμών που εισάγονται για κανονικά εύρη και παραμέτρους Z-τιμών. Πριν από την ανάλυση επιβεβαιώστε όλες τις εγγραφές. Εσφαλμένες τιμές θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση.

10. Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος** για να αποθηκεύσετε όλες τις εγγραφές.

- Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να είναι κάποιο πρότυπο έγκυρο, οι τιμές παραμέτρων πρέπει να εισάγονται ως αριθμοί συμπεριλαμβανομένων των ανώτατων και των κατώτατων τιμών. Εάν υπάρχουν ασυνέπειες στις τιμές, θα εμφανιστεί το ακόλουθο μήνυμα "Επιλέχθηκε μη έγκυρο κανονικό εύρος. Διορθώστε το και επαναλάβετε την αποθήκευση". Η παράμετρος που χρειάζεται διόρθωση θα επισημαίνεται με κόκκινο χρώμα. Η αποθήκευση κενού προτύπου δεν επιτρέπεται. Στη συγκεκριμένη περίπτωση εμφανίζεται το ακόλουθο μήνυμα "Δεν είναι δυνατή η αποθήκευση προτύπων".

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα κανονικά εύρη που εισάγονται για την καρτέλα Ροή εφαρμόζονται για τα αποτελέσματα ανάλυσης ροής 2D και 4D.

Συνιστώμενες παραπομπές

Buechel EV, Kaiser T, Jackson C, Schmitz A, Kellenberger CJ. Normal right- and left ventricular volumes and myocardial mass in children measured by steady state free precession cardiovascular magnetic resonance. J Cardiovasc Magn Reson. 2009 Jun 21;11(1):19. doi: 10.1186/1532-429X-11-19. PMID: 19545393; PMCID: PMC2718870.

Kawel-Boehm N, Maceira A, Valsangiacomo-Buechel ER, Vogel-Claussen J, Turkbey EB, Williams R, Plein S, Tee M, Eng J, Bluemke DA. Normal values for cardiovascular magnetic resonance in adults and children. J Cardiovasc Magn Reson. 2015 Apr 18;17(1):29. doi: 10.1186/s12968-015-0111-7. PMID: 25928314; PMCID: PMC4403942.

Maceira AM, Prasad SK, Khan M, Pennell DJ. Normalized left ventricular systolic and diastolic function by steady state free precession cardiovascular magnetic resonance. J Cardiovasc Magn Reson. 2006;8(3):417-26. doi: 10.1080/10976640600572889. PMID: 16755827.

Maceira AM, Prasad SK, Khan M, Pennell DJ. Reference right ventricular systolic and diastolic function normalized to age, gender and body surface area from steady-state free precession cardiovascular magnetic resonance. Eur Heart J. 2006 Dec;27(23):2879-88. doi: 10.1093/eurheartj/ehl336. Epub 2006 Nov 6. PMID: 17088316.

Διαγραφή προτύπου

1. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Πρότυπο**.
3. Επιλέξτε το πρότυπο από το αναπτυσσόμενο μενού **Το τρέχον πρότυπο είναι**.
4. Κάντε κλικ στην επιλογή **Διαγραφή**.

Καρτέλα Μακροεντολές

Προσαρμοσμένες μακροεντολές αναφορών μπορούν να δημιουργηθούν, με τις οποίες μπορούν να συμπληρωθούν αυτόματα οι υπολογιζόμενες τιμές. Οι μακροεντολές είναι ανεξάρτητες από τα πρότυπα, καθώς οι μακροεντολές που δημιουργούνται είναι διαθέσιμες σε όλους τους χρήστες.

Μακροεντολές μπορούν να δημιουργηθούν για τους παρακάτω τομείς αναφοράς:

- Ιστορικό
- Αποτύπωση
- Τεχνική

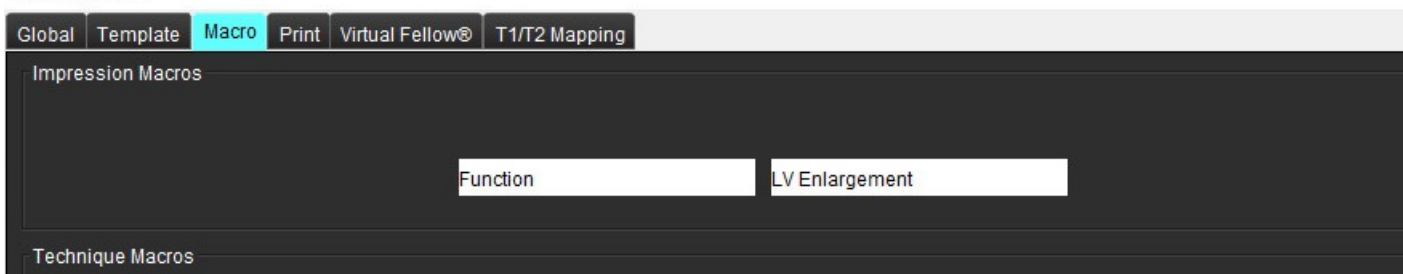
Προσθήκη μακροεντολής αποτυπώσεων

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η δημιουργία μιας μακροεντολής ιστορικού ή τεχνικής ακολουθεί τα ίδια βήματα με τη δημιουργία μιας μακροεντολής αποτύπωσης.

1. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **μακροεντολές**.
3. Επιλέξτε **Προσθήκη μακροεντολής αποτυπώσεων**.
Εμφανίζεται ένα νέο πεδίο κειμένου στο πλαίσιο Μακροεντολές αποτυπώσεων.

ΕΙΚΟΝΑ 15. Παράθυρο Μακροεντολές αποτυπώσεων

Edit Preferences



Function	LV Enlargement

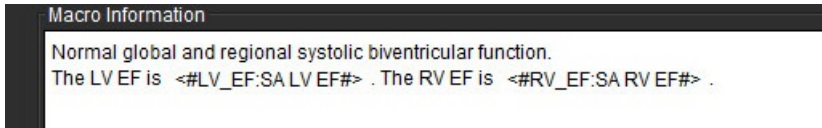
4. Τοποθετήστε το δείκτη μέσα στο νέο πεδίο κειμένου και επεξεργαστείτε το όνομα όπως επιθυμείτε.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μπορείτε να ταξινομήσετε διαφορετικά τις μακροεντολές που δημιουργήθηκαν. Κάντε κλικ και σύρετε την επιθυμητή μακροεντολή σε μια νέα θέση στη λίστα.

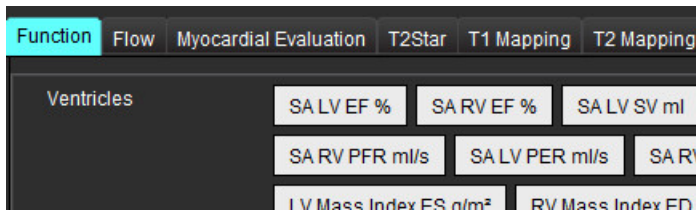
Εισαγωγή του κειμένου μακροεντολής

1. Τοποθετήστε το δείκτη στο πλαίσιο κειμένου Πληροφορίες μακροεντολών και εισαγάγετε το σχετικό κείμενο.
2. Για να εισαγάγετε το αποτέλεσμα μιας παραμέτρου, επιλέξτε οποιαδήποτε από τις παρακάτω καρτέλες ανάλυσης και επιλέξτε το κουμπί παραμέτρου που επιθυμείτε, και αυτό θα εισαχθεί αυτόματα στις πληροφορίες μακροεντολών. Σε αυτό το παράδειγμα, επιλέχθηκε η παράμετρος του κλάσματος εξώθησης LV και εισήχθη στο τέλος του κειμένου.

ΕΙΚΟΝΑ 16. Πληροφορίες μακροεντολών



ΕΙΚΟΝΑ 17. Επιλογές αποτελεσμάτων παραμέτρων μακροεντολών



3. Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος**.
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

Εκτέλεση μακροεντολής

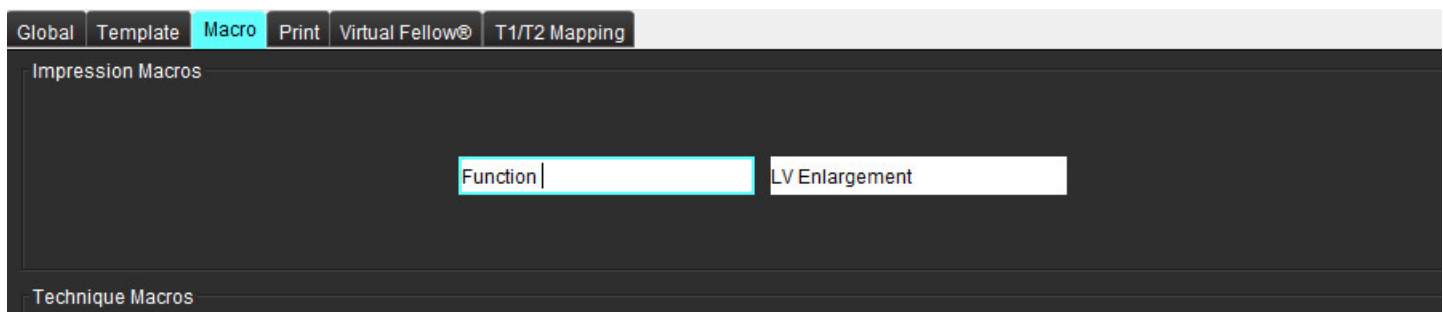
Ως προαπαιτούμενα για την εκτέλεση μακροεντολής, τα αποτελέσματα ανάλυσης πρέπει να δημιουργηθούν πριν από την εκτέλεση των μακροεντολών που περιλαμβάνουν παραμέτρους αποτελεσμάτων. Μπορείτε να δημιουργήσετε μακροεντολές τεχνικής και αποτύπωσης, ώστε να αυτοματοποιηθεί η δημιουργία αναφορών.

Διαγραφή μακροεντολής

1. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **μακροεντολές**.
3. Επιλέξτε τη μακροεντολή από τη λίστα.

Στο παράδειγμα που παρατέθηκε, η μακροεντολή με όνομα MACRO_3 έχει επιλεγεί για διαγραφή.

ΕΙΚΟΝΑ 18. Λίστα επιλογής μακροεντολών

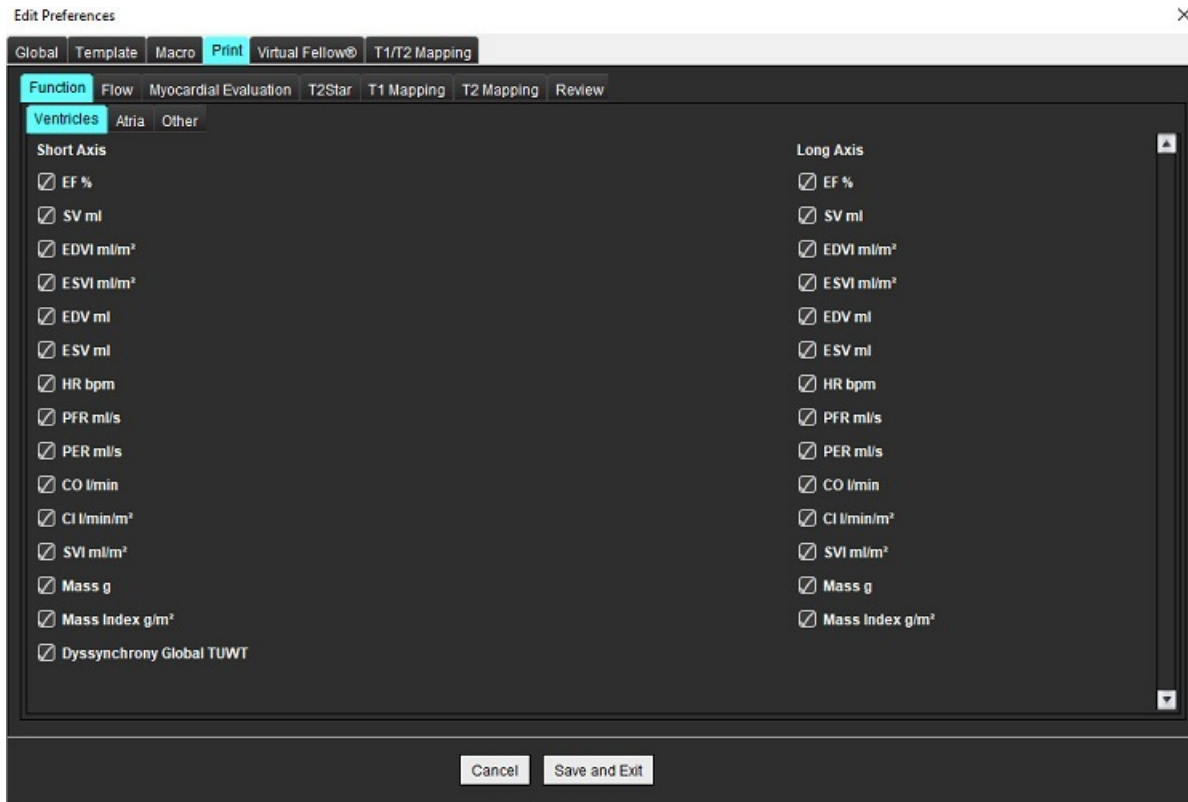


4. Επιλέξτε **Διαγραφή επιλεγμένων μακροεντολών**.

Καρτέλα Εκτύπωση

Μπορείτε να διαμορφώσετε τα υπολογισμένα αποτελέσματα από κάθε λειτουργία ανάλυσης για συμπερίληψη και ταξινόμηση στην αναφορά, στην καρτέλα **Εκτύπωση**.

ΕΙΚΟΝΑ 19. Προτιμήσεις εκτύπωσης



1. Από το μενού της Προβολής εικόνας, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Εκτύπωση**.
2. Επιλέξτε την κατάλληλη καρτέλα ανάλυσης και επιλέξτε το επιθυμητό αποτέλεσμα που θα συμπεριληφθεί στην αναφορά.
3. Η σειρά των αποτελεσμάτων, όπως αυτά είναι καταχωρημένα στην αναφορά, μπορεί να αλλάξει, κάνοντας κλικ σε ένα αποτέλεσμα και σύροντας το σε μια νέα θέση.
4. Επαναλάβετε τη διαδικασία για κάθε καρτέλα λειτουργίας ανάλυσης.
5. Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος**.

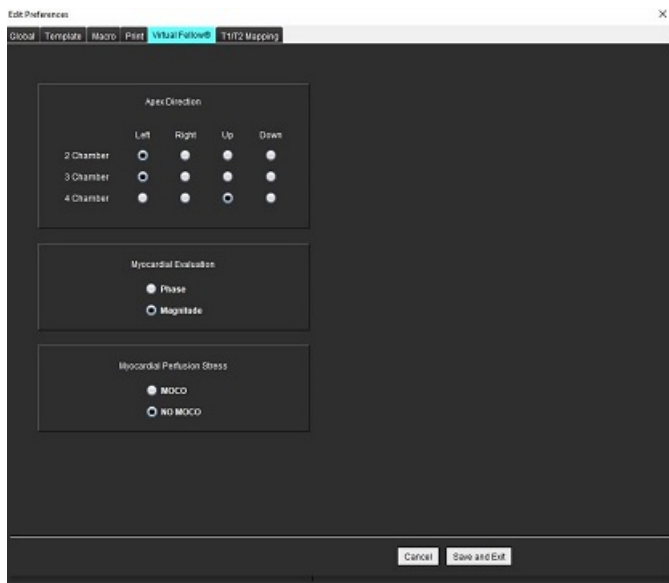
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν οι επιλογές εκτύπωσης πραγματοποιούνται απευθείας στη διεπαφή εφαρμογής, δεν θα αποθηκευτούν με το πρότυπο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν η σειρά των αποτελεσμάτων αλλάξει απευθείας στη διεπαφή, η αλλαγή δεν θα αποθηκευτεί στο πρότυπο.

Καρτέλα Virtual Fellow®

ΕΙΚΟΝΑ 20. Προτιμήσεις Virtual Fellow®



1. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Virtual Fellow®**.
3. Επιλέξτε την κατεύθυνση κορυφής για τις όψεις επιμήκους άξονα
4. Επιλέξτε τη σειρά για εμφάνιση είτε **Φάση** ή **Μέγεθος** για Αξιολόγηση μυοκαρδίου.
5. Επιλέξτε τη σειρά **MOCO** ή τη **NO MOCO** για εμφάνιση για την αιμάτωση του μυοκαρδίου.
6. Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος**.
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

Καρτέλα Χαρτογράφηση T1/T2

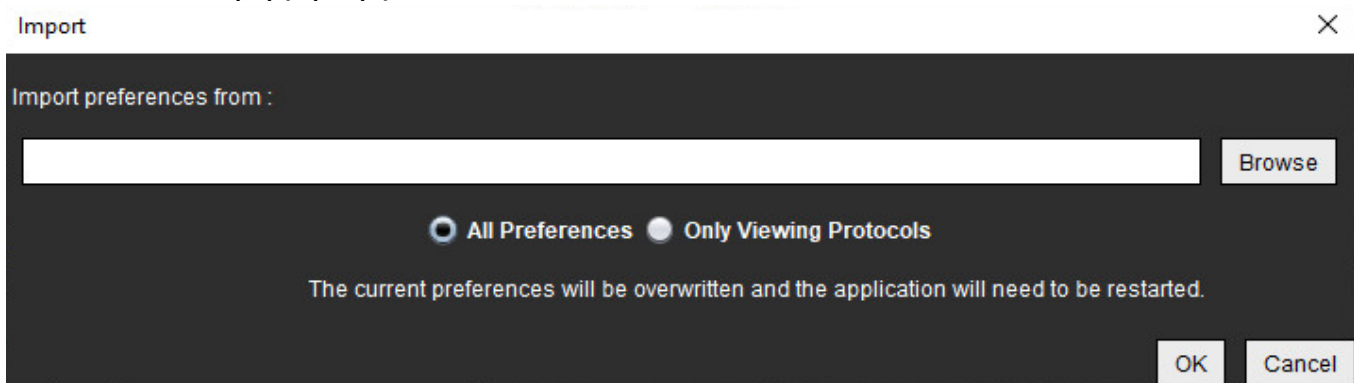
ΕΙΚΟΝΑ 21. Προτιμήσεις Χαρτογράφηση T1/T2

1. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Χαρτογράφηση T1/T2**.
3. Επιλέξτε **MOLLI** ή **Ανάκτηση κορεσμού** ως τύπο ακολουθίας για τη χαρτογράφηση T1.
4. Επιλέξτε τον προεπιλεγμένο **Χρωματιστό χάρτη** από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων και το εύρος χρωματιστών χαρτών για τη χαρτογράφηση είτε T1 ή T2.
5. Για την αυτόματη εμφάνιση του χρωματιστού χάρτη επιλέξτε την προεπιλεγμένη **Επικάλυψη** είτε για το **T1**, **ECV** ή **T2**.
6. Για τη δημιουργία μιας έγκυρης σειράς για ανάλυση επιλέξτε την ορθή επιλογή για τον τύπο πωλητού στο **Αυτόματη σύνθεση σειρών για ανάλυση**.
7. Επιλέξτε **Αποθήκευση και έξοδος**.
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς αποθήκευση ούτε αποδοχή αλλαγών.

Εισαγωγή Προτιμήσεων

1. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Εισαγωγή**.

ΕΙΚΟΝΑ 22. Εισαγωγή προτιμήσεων



2. Επιλέξτε το κουμπί Περιήγηση, επιλέξτε τη θέση του αρχείου προτιμήσεων και μετά επιλέξτε το κουμπί Άνοιγμα.
3. Για να εισαγάγετε πρωτόκολλα προβολής, επιλέξτε το κουμπί επιλογής για το μήνυμα **Μόνο πρωτόκολλα προβολής**.
4. Επιλέξτε **OK** για να πραγματοποιήσετε τη διαδικασία εισαγωγής όπως ορίζεται.

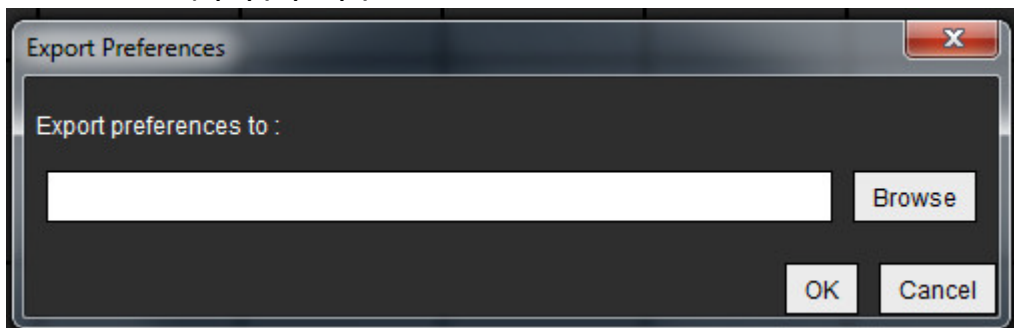
Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς εισαγωγή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Δεν υποστηρίζεται η εισαγωγή προτιμήσεων από προηγούμενες εκδόσεις (4.0.4 ή προγενέστερες) του λογισμικού suiteHEART®. Για βοήθεια σχετικά με την εισαγωγή προτιμήσεων από προηγούμενες εκδόσεις, επικοινωνήστε με το Τμήμα υποστήριξης της NeoSoft στη διεύθυνση service@neosoftmedical.com.

Εξαγωγή Προτιμήσεων

1. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Εξαγωγή**.

ΕΙΚΟΝΑ 23. Εξαγωγή προτιμήσεων



2. Επιλέξτε **Περιήγηση**, επιλέξτε το φάκελο όπου θα τοποθετηθεί το αρχείο προτιμήσεων και μετά επιλέξτε **Αποθήκευση**.
3. Επιλέξτε **OK**.

Επιλέξτε **Ακύρωση** για έξοδο χωρίς εξαγωγή.

Virtual Fellow®

Το Virtual Fellow® είναι μια τυποποιημένη λειτουργία προβολής εικόνων για μελέτες MR καρδιάς. Η λειτουργία βελτιώνει τη ροή εργασίας οπτικοποίησης, διευκολύνοντας την εξέταση των μελετών MR καρδιάς από τους ιατρούς. Η λειτουργία εφαρμόζει αυτομάτως εργαλεία χειρισμού εικόνων όπως επίπεδο παραθύρου, μεγέθυνση, μετακίνηση και περιστροφή. Η εξέταση των τρεχουσών και των προηγούμενων μελετών MR καρδιάς μπορεί να πραγματοποιηθεί εύκολα με τη λειτουργία Virtual Fellow®.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία Virtual Fellow® με προεπεξεργασία, ανατρέξτε στις Οδηγίες χρήσης του suiteDXT NS-03-039-0012.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το αναγνωριστικό ασθενή, για να προβληθεί στο Virtual Fellow®, θα πρέπει να αντιστοιχεί τόσο στην τρέχουσα όσο και στην προηγούμενη εξέταση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η επεξεργασία των αποτελεσμάτων ανάλυσης δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί στο Virtual Fellow®. Επιλέξτε την κατάλληλη λειτουργία ανάλυσης για να εκτελέσετε την επεξεργασία.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης ευθύνεται για την επιβεβαίωση της σωστής επιλογής εικόνας για τα πρωτόκολλα προβολής που δημιουργούνται από το Virtual Fellow®. Οι εικόνες που ταυτοποιούνται λανθασμένα για τα τρέχοντα/προηγούμενα πρωτόκολλα προβολής μπορούν να επιλεγούν μη αυτόματα. Ο χρήστης θα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένος στις τεχνικές καρδιακής απεικόνισης, προκειμένου να διασφαλιστεί η ανασκόπηση των κατάλληλων εικόνων. Για να ελέγξετε όλες τις εικόνες που λήφθηκαν για τη μελέτη, χρησιμοποιήστε τη λειτουργία εφαρμογής προβολής που βρίσκεται στην ενότητα [Εργαλεία διαχείρισης εικόνων](#) στη [σελίδα 21](#).

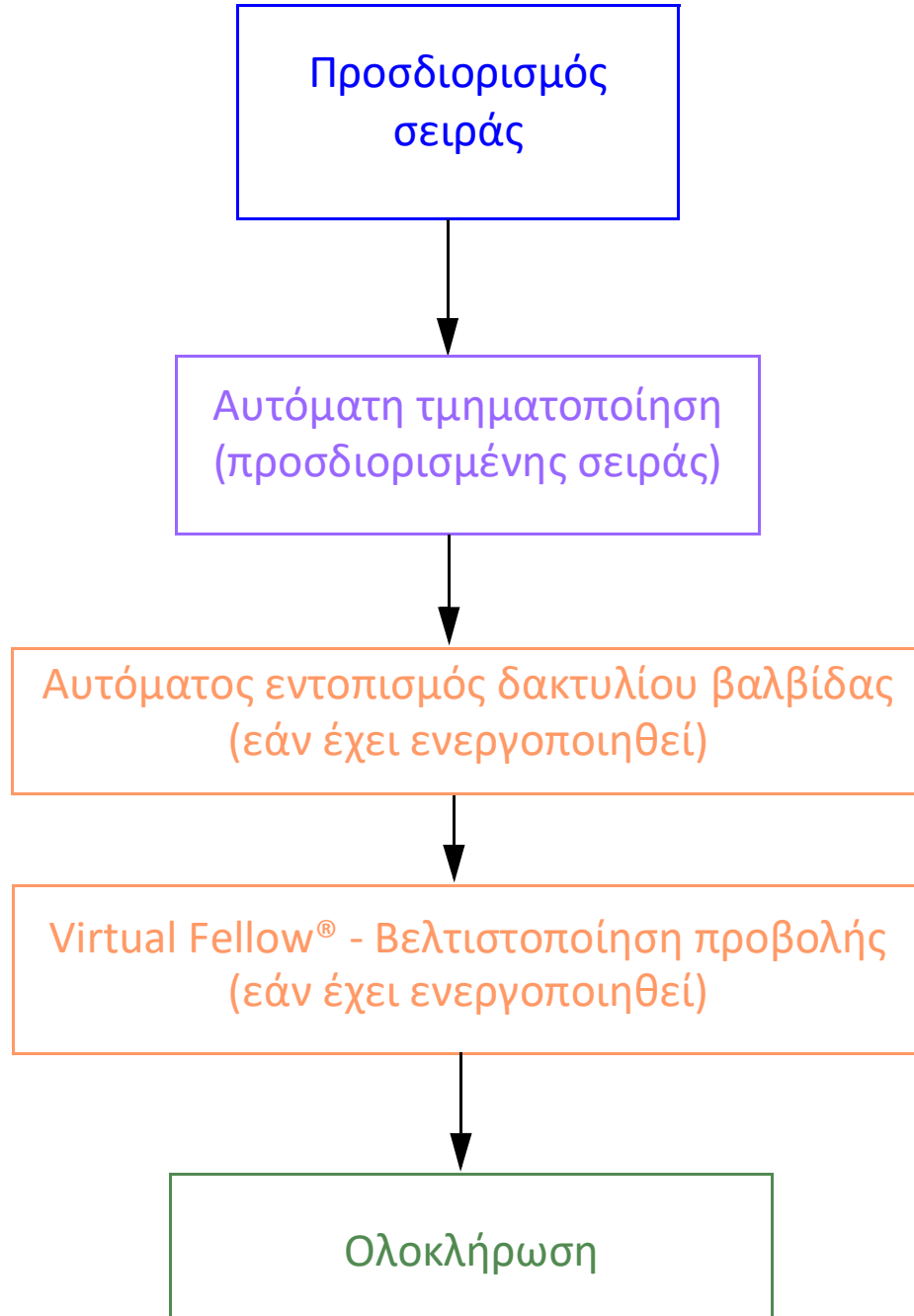


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Πριν από την ανασκόπηση ή τη σύγκριση των μελετών, επιβεβαιώστε οπτικά όλες τις πληροφορίες ένδειξης του εξεταζόμενου ασθενή στο επάνω μέρος της διεπαφής. Το #1 υποδεικνύει την τρέχουσα μελέτη και το #2 την προηγούμενη μελέτη.

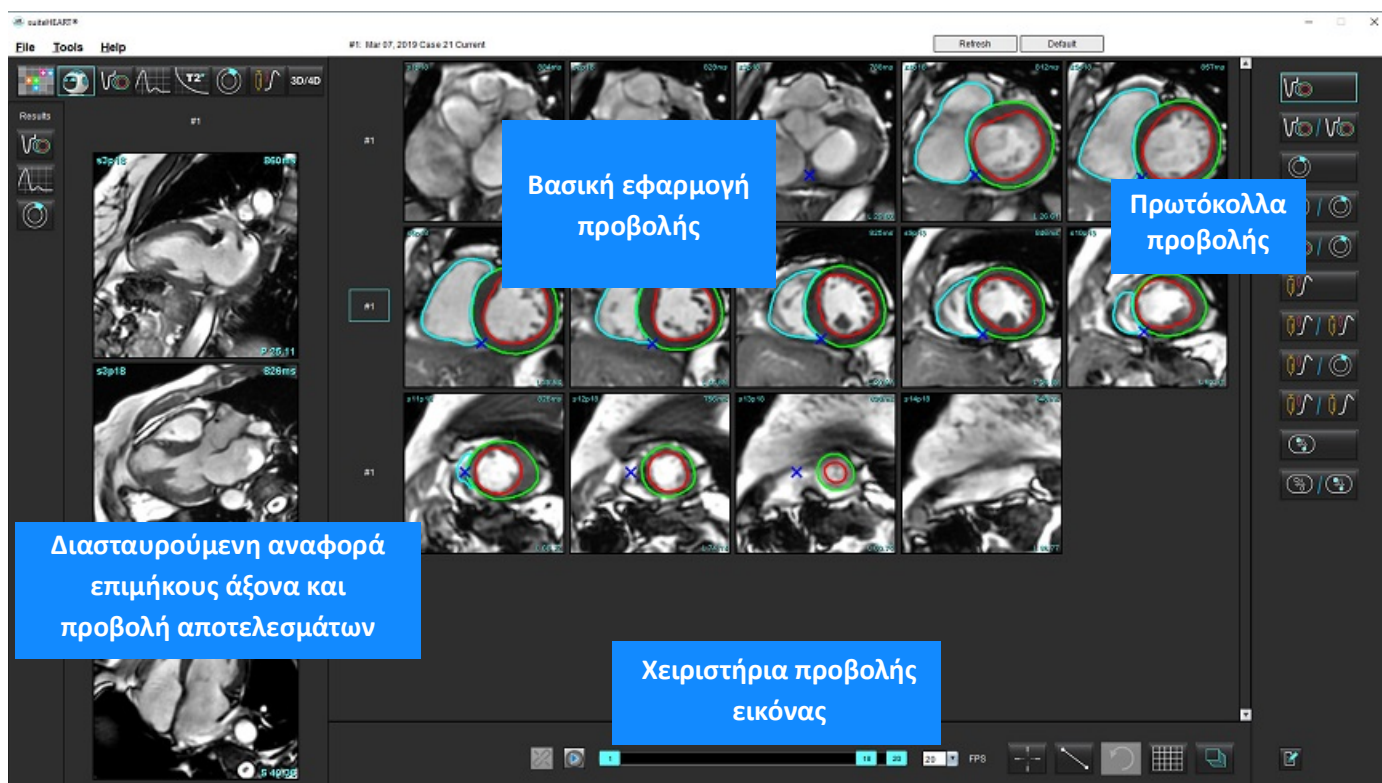


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χειρισμός εικόνων, όπως το πλάτος και το επίπεδο παραθύρου (WW/WL), η μετακίνηση, η μεγέθυνση, η περιστροφή και η αναστροφή, που πραγματοποιείται από το Virtual Fellow® μπορεί να επηρεάσει την εμφάνιση διάφορων παθολογιών και την παρατήρηση άλλων ανατομικών δομών. Ελέγξτε κάθε πρωτόκολλο προβολής και πραγματοποιήστε τις κατάλληλες προσαρμογές.

Προεπεξεργασία με Virtual Fellow®

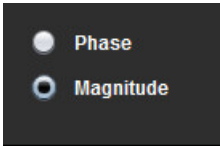
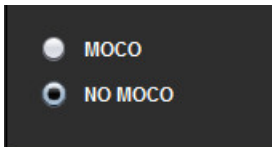
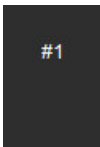
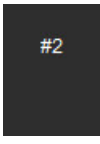
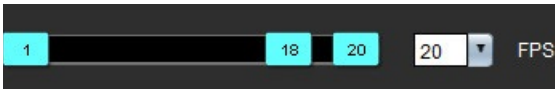


Διεπαφή Virtual Fellow®



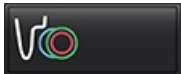
Επιλογές Virtual Fellow®

Επιλογή	Περιγραφή
	Virtual Fellow®
	Εμφάνιση αποτελεσμάτων λειτουργίας
	Εμφάνιση αποτελεσμάτων ροής
	Εμφάνιση αποτελεσμάτων αξιολόγησης μυοκαρδίου

Επιλογή	Περιγραφή
 	Η Εναλλαγή σύνδεσης χρησιμοποιείται για την εκτέλεση WW/WL, μετατόπισης, περιστροφής και αναστροφής τόσο στην τρέχουσα όσο και στην προηγούμενη σειρά. Η Εναλλαγή αποσύνδεσης χρησιμοποιείται για την εκτέλεση WW/WL, μετατόπισης, περιστροφής και αναστροφής σε μία σειρά. Σημείωση: Η μεγέθυνση εφαρμόζεται πάντα τόσο στην τρέχουσα όσο και στην προηγούμενη σειρά.
	Η επιλογή Φάση χρησιμοποιείται για την προβολή της καθυστερημένης βελτίωσης εξαρτώμενης από τη φάση. Η επιλογή Μέγεθος χρησιμοποιείται για την προβολή της καθυστερημένης βελτίωσης μεγέθους.
	Η επιλογή MOCO χρησιμοποιείται για την προβολή της σειράς αιμάτωσης του μυοκαρδίου με διόρθωση κίνησης. Η επιλογή NO MOCO χρησιμοποιείται για την προβολή της σειράς αιμάτωσης του μυοκαρδίου χωρίς διόρθωση κίνησης.
	Το #1 είναι η ένδειξη για τη σειρά που εμφανίζεται για την τρέχουσα μελέτη. Κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι απευθείας στο #1 για να αλλάξετε τη σειρά.
	Το #2 είναι η ένδειξη για τη σειρά που εμφανίζεται για την προηγούμενη μελέτη. Κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι απευθείας στο #2 για να αλλάξετε τη σειρά.
	Τα χειριστήρια απεικόνισης cine χρησιμοποιούνται για την αναπαραγωγή, την παύση, την επιλογή των καρτέ ανά δευτερόλεπτο και τον καθορισμό του αρχικού και του τελικού καρτέ της ταινίας cine.

Επιλογή	Περιγραφή
	Εργαλείο διασταυρούμενης αναφοράς εύρεσης, προσδιορίζει και προβάλλει αυτόματα εικόνες που περιέχουν την ίδια τοποθεσία. Για πληροφορίες πάνω στη χρήση αυτής της λειτουργίας ανατρέξτε στο Εύρεση χαρακτηριστικού* στη σελίδα 22.
	Εργαλεία μέτρησης.
	Αναίρεση γενικών επεξεργασιών μετρήσεων.
	Επιλογές διάταξης παραθύρου απεικόνισης*: 1x1, 1x2, 4x4 και 5x4. *Ανάλογα με το επιλεγμένο πρωτόκολλο.
	Η λειτουργία του φάσματος είναι η ίδια με εκείνη που περιγράφεται στην ενότητα Εργαλεία χειρισμού εικόνων στη σελίδα 11.
Αριστερό βέλος πληκτρολογίου	Χρησιμοποιείται για την προώθηση της θέσης τομής όταν χρησιμοποιείται ένα τρέχον/προηγούμενο πρωτόκολλο προβολής.
Δεξιό βέλος πληκτρολογίου	Χρησιμοποιείται για την αντιστροφή της θέσης τομής όταν χρησιμοποιείται ένα τρέχον/προηγούμενο πρωτόκολλο προβολής.

Πρωτόκολλα προβολής

	Τύπος σειράς
	Σειρά λειτουργίας απεικόνισης cine βραχέως άξονα
	Τρέχουσα λειτουργία απεικόνισης cine βραχέως άξονα με προηγούμενη.
	Αξιολόγηση μυοκαρδίου.

	Τύπος σειράς
	Τρέχουσα Αξιολόγηση μυοκαρδίου με προηγούμενη.
	Λειτουργία απεικόνισης cine βραχέως άξονα με Αξιολόγηση μυοκαρδίου.
	Αιμάτωση του μυοκαρδίου, σειρά σε καταπόνηση.
	Τρέχουσα σειρά αιμάτωσης μυοκαρδίου σε Καταπόνηση με προηγούμενη.
	Τρέχουσα αιμάτωση του μυοκαρδίου σε καταπόνηση με αξιολόγηση μυοκαρδίου.
	Σειρά αιμάτωση του μυοκαρδίου σε καταπόνηση/σε ηρεμία.
	Αξονική σειρά T1.
	SSFP με αξονική σειρά T1.

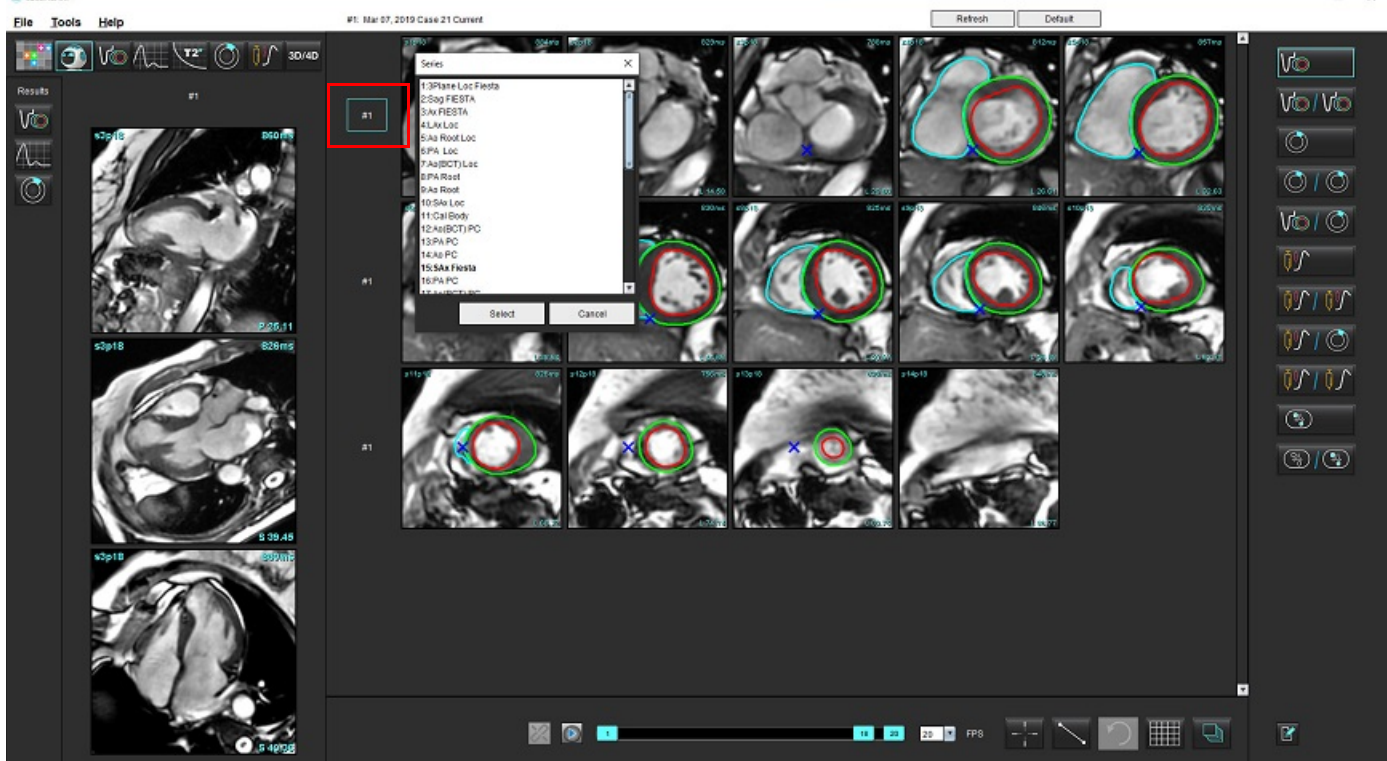
Συντομεύσεις πληκτρολογίου

Λειτουργία	Ενέργεια πληκτρολογίου
Μετακινηθείτε προς τα εμπρός σε προβολές μεγάλου άξονα εάν είναι παρούσα η κίτρινη γωνιακή ένδειξη.	Z
Μετακινηθείτε προς τα πίσω σε προβολές μεγάλου άξονα εάν είναι παρούσα η κίτρινη γωνιακή ένδειξη.	A

Επιλογή χρήστη σειράς για πρωτόκολλα προβολής

Τα πρωτόκολλα προβολής είναι διαμορφωμένα για την προβολή εικόνων από την τρέχουσα μελέτη ή από την τρέχουσα και την προηγούμενη μελέτη. Εάν οι εικόνες που εμφανίζονται δεν είναι οι αναμενόμενες εικόνες προς ανασκόπηση, επιλέξτε ξανά την κατάλληλη σειρά κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι απευθείας πάνω στη σήμανση αριθμού (#1 για την τρέχουσα μελέτη ή #2 για την προηγούμενη μελέτη) στη διεπαφή Virtual Fellow® όπως φαίνεται στην Εικόνα 1. Θα εμφανιστεί η λίστα σειρών για την τρέχουσα μελέτη (#1). Επιλέξτε την κατάλληλη σειρά.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Διεπαφή Virtual Fellow

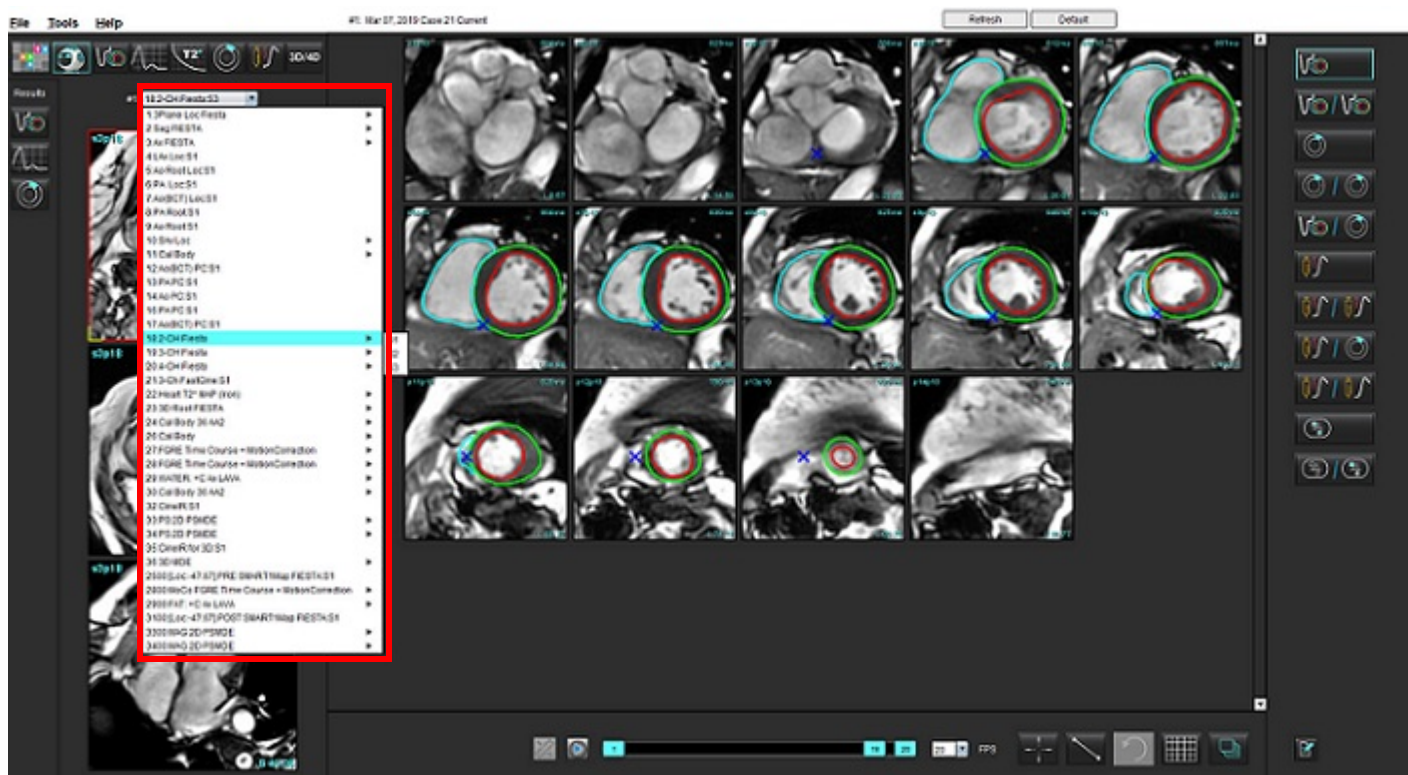


Επιλογή χρήστη μίας σειράς για παράθυρο προβολής διασταυρούμενης αναφοράς μεγάλου άξονα

Εάν οι προβαλλόμενες εικόνες δεν είναι οι αναμενόμενες προβολές, μπορείτε να επιλέξετε την κατάλληλη σειρά κάνοντας απευθείας κλικ σε ένα παράθυρο προβολής μεγάλου άξονα και κατόπιν επιλέγοντας την εικόνα από το αναπτυσσόμενο μενού του αρχείου, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν χρησιμοποιούνται οι επιλογές πληκτρολογίου **Z** ή **A**, η επιλεγμένη από τον χρήστη εικόνα δεν θα υπάρχει πλέον στο παράθυρο προβολής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να ορίσετε την κατεύθυνση κορυφής από το μενού προβολής εικόνας, επιλέξτε Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία και επιλέξτε την καρτέλα Virtual Fellow®.



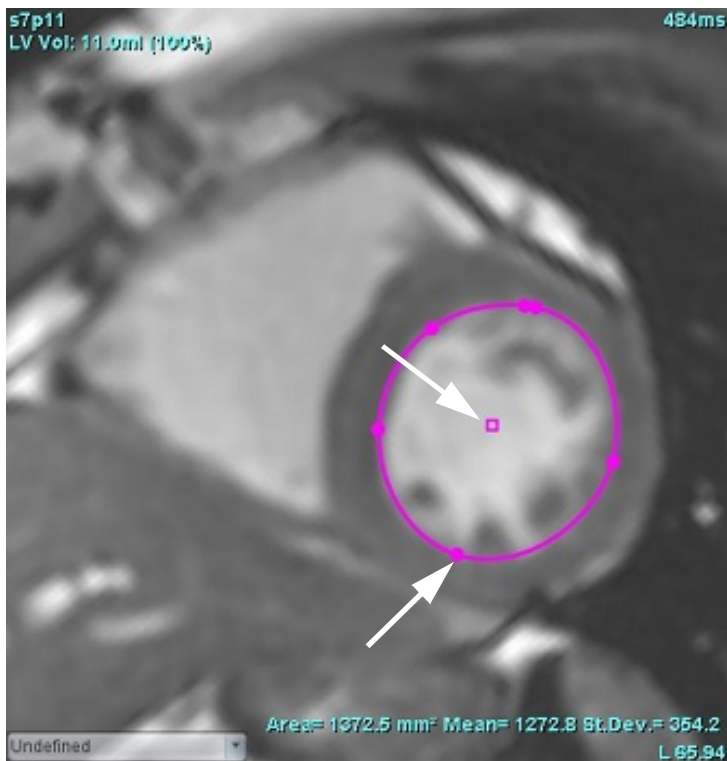
Επεξεργασία περιγραμμάτων

Η επεξεργασία περιγραμμάτων, όπως περιγράφεται σε αυτήν την ενότητα, είναι διαθέσιμη σε όλες τις λειτουργίες ανάλυσης. Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη τόσο στο παράθυρο εφαρμογής επεξεργασίας όσο και στη λειτουργία ανασκόπησης.

Συμβατική επεξεργασία

1. Στο παράθυρο εφαρμογής επεξεργασίας, κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι στο περίγραμμα. Το περίγραμμα θα γίνει μωβ όταν το επιλέξετε.
2. Κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι και σύρετε το κέντρο του περιγράμματος για να το μετακινήσετε, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.
 - Εάν το επιλεγμένο περίγραμμα δημιουργήθηκε με τη μέθοδο καμπύλης σημείων, εμφανίζονται τα σημεία για επεξεργασία. Κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι και σύρετε οποιαδήποτε από τα σημεία για να προσαρμόσετε το μέγεθος και το σχήμα του περιγράμματος, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.
 - Εάν το επιλεγμένο περίγραμμα δημιουργήθηκε με χρήση του εργαλείου ελεύθερης σχεδίασης, κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι και χρησιμοποιήστε την επεξεργασία ελεύθερης σχεδίασης για να ενημερώσετε το περίγραμμα.

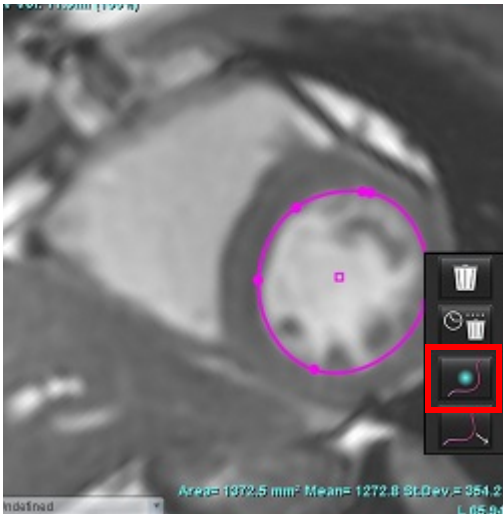
ΕΙΚΟΝΑ 1. Συμβατική επεξεργασία περιγράμματος



Εργαλείο ώθησης

1. Για να ενεργοποιήσετε το εργαλείο ώθησης, κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι στο περίγραμμα για να το επιλέξετε. Μετά κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι και επιλέξτε το εργαλείο ώθησης από το αναδυόμενο μενού, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.
 - Όταν εφαρμοστεί το εργαλείο ώθησης, η καμπύλη ROI (περιοχή ενδιαφέροντος) του επιλεγμένου σημείου γίνεται ROI ελεύθερης σχεδίασης.

ΕΙΚΟΝΑ 2. Ενεργοποίηση εργαλείου ώθησης



2. Ο δείκτης θα εμφανιστεί ως τετράγωνο. Τοποθετήστε το δείκτη μακριά από τη ROI και πατήστε παρατεταμένα το αριστερό κουμπί του ποντικιού. Το εργαλείο ώθησης θα εμφανιστεί όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το μέγεθος του κύκλου ώθησης ορίζεται από προεπιλογή στο μέγεθος που αποτελεί ίση απόσταση από το δείκτη του ποντικιού μέχρι την επιλεγμένη ROI. Επανατοποθετήστε το δείκτη για να αλλάξετε το μέγεθος.

ΕΙΚΟΝΑ 3. Εργαλείο ώθησης



3. Για να απενεργοποιήσετε το εργαλείο ώθησης, κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι στο περίγραμμα, κατόπιν κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι και επιλέξτε το εργαλείο ώθησης από το αναδυόμενο μενού, όπως φαίνεται στην Εικόνα 4.

ΕΙΚΟΝΑ 4. Απενεργοποίηση εργαλείου ώθησης



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Στις Προτιμήσεις μπορείτε να ορίσετε την προεπιλεγμένη κατάσταση ενεργοποίησης/απενεργοποίησης του εργαλείου ώθησης.

Εργαλείο έλξης περιγράμματος

1. Για να ενεργοποιήσετε το εργαλείο έλξης, κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι στο περίγραμμα για να το επιλέξετε. Μετά κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι και επιλέξτε το εργαλείο έλξης από το αναδυόμενο μενού, όπως φαίνεται στην Εικόνα 5. Αυτό επιτρέπει τη διόρθωση ενός τμήματος περιγράμματος σύροντας μέρη του περιγράμματος για τη δημιουργία μικρών διορθώσεων.

ΕΙΚΟΝΑ 5. Ενεργοποίηση εργαλείου έλξης



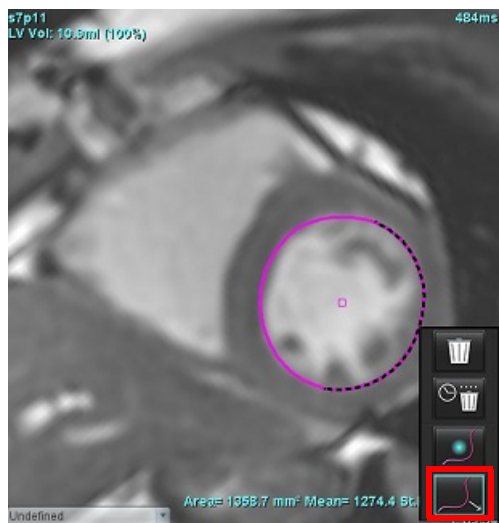
2. Κάντε αριστερό κλικ απευθείας στο τμήμα του περιγράμματος που πρόκειται να επεξεργαστεί. Το μήκος του μαύρου διακεκομμένου τμήματος μπορεί να ελεγχθεί με τη μεσαία ρόδα του ποντικιού. Η θέση του δείκτη του ποντικιού σε σχέση με τη μαύρη διακεκομμένη γραμμή ελέγχει την αλλαγή στην επεξεργασία αυτού του τμήματος του περιγράμματος.

ΕΙΚΟΝΑ 6. Εργαλείο έλξης



3. Για να απενεργοποιήσετε το εργαλείο έλξης, κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι στο περίγραμμα, κατόπιν κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι και επιλέξτε το εργαλείο ώθησης από το αναδυόμενο μενού, όπως φαίνεται στην Εικόνα 7.

ΕΙΚΟΝΑ 7. Απενεργοποίηση εργαλείου έλξης



Διαγραφή ενός περιγράμματος

1. Κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι στο περίγραμμα για να το επιλέξετε και πατήστε το πλήκτρο διαγραφής στο πληκτρολόγιο.
ή
2. Κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι στο περίγραμμα για να το επιλέξετε, και ύστερα κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι και επιλέξτε είτε  για να διαγράψετε ένα μόνο περίγραμμα ή  για να διαγράψετε τα περιγράμματα από όλες τις φάσεις ή όλα τα χρονικά σημεία, όπως φαίνεται στην Εικόνα 8.

ΕΙΚΟΝΑ 8. Διαγραφή περιγράμματος



Ανάλυση λειτουργίας

Ο χρήστης ευθύνεται για την ακριβή και πλήρη τοποθέτηση (και τη σωστή αντιστοίχιση) όλων των περιοχών ενδιαφέροντος (ROI), συμπεριλαμβανομένων εκείνων που δημιουργούνται ή τροποποιούνται από τους αλγόριθμους αυτόματης τμηματοποίησης. Οι ποσοτικές τιμές που δημιουργούνται από το λογισμικό εξαρτώνται από την ακριβή και πλήρη τοποθέτηση (και τη σωστή αντιστοίχιση) αυτών των περιοχών ενδιαφέροντος.

Η λειτουργία προεπεξεργασίας μελέτης επιτρέπει την προεπεξεργασία της ανάλυσης λειτουργίας. Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του suiteDXT NS-03-039-0012.

Αυτή η ενότητα παρουσιάζει λεπτομερώς τα τυπικά βήματα που ακολουθούνται για μια ανάλυση καρδιακής λειτουργίας. Τα δείγματα ρών εργασίας παρέχουν μια επισκόπηση των βημάτων που ακολουθούνται στην εφαρμογή για την ολοκλήρωση μιας ανάλυσης καρδιακής λειτουργίας. Η διαδικασία περιγράφει τον τρόπο εκτέλεσης της ποσοτικής ανάλυσης.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Συνιστάται η καρδιακή ανάλυση να πραγματοποιείται από πιστοποιημένους χρήστες, εάν τα αποτελέσματα ανάλυσης πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για διάγνωση.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μετά από προεπεξεργασία, ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την αξιολόγηση της ακρίβειας ολόκληρης της ανάλυσης και για να κάνει τις απαραίτητες διορθώσεις. Μια πλήρης ανασκόπηση πρέπει να περιλαμβάνει:

- Τοποθέτηση/ταυτοποίηση ROI
- Αντιστοίχιση ΤΔ/ΤΣ
- Τοποθέτηση δακτυλίων MB/TB
- Θέση σημείου εισαγωγής RV



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εφαρμογή συμβάλλει μόνο στην ανάλυση των εικόνων και δεν παράγει αυτόματα κλινική ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Η χρήση και η τοποθέτηση των ποσοτικών μετρήσεων έγκειται στη διακριτική ευχέρεια του χρήστη. Εάν οι μετρήσεις είναι ανακριβείς, ενδέχεται να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση. Οι μετρήσεις πρέπει να δημιουργούνται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Τυχόν εσφαλμένο επίπεδο σάρωσης μπορεί να προκαλέσει ανακριβή αποτελέσματα ανάλυσης. Βλ. Παράρτημα Β.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για την αναδρομική σειρά 2D που δημιουργήθηκε από ροή 4D μπορεί να απαιτείται μη αυτόματη τμηματοποίηση.

Υπάρχουν τρεις κατηγορίες για την ανάλυση:

Ventricles

- Περιλαμβάνει ανάλυση όγκου για την αριστερή κοιλία (LV) και τη δεξιά κοιλία (RV)

Atria

- Περιλαμβάνει ανάλυση όγκου για τον αριστερό κόλπο (LA) και το δεξιό κόλπο (RA).

Other

- Περιλαμβάνει προκαθορισμένες γραμμικές μετρήσεις και μετρήσεις καθοριζόμενες από τον χρήστη που μπορούν να προστεθούν.

Κοιλίες

Επιλέξτε τον τύπο ανάλυσης:

	
Βραχύς άξονας	Επιμήκης άξονας

Κάντε κλικ στο  για να διαγράψετε τα περιγράμματα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για τη διαγραφή των περιγραμμάτων μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία πλέγματος.

Υπολογισμός μετρήσεων δείκτη

1. Επιλέξτε την Καρτέλα ιστορικού.
2. Εισαγάγετε τιμές στα πεδία Ύψος και Βάρος του ασθενή.

Ο δείκτης του τελοδιαστολικού όγκου, ο δείκτης του τελοσυστολικού όγκου, ο δείκτης της τελοδιαστολικής μάζας, ο δείκτης της τελοσυστολικής μάζας, η φάση δείκτη μάζας, οι μετρήσεις του δείκτη καρδιακής παροχής και του δείκτη συστολικού όγκου υπολογίζονται στον πίνακα μετρήσεων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μπορείτε να επιλέξετε τη μέθοδο υπολογισμού BSA από την καρτέλα ιστορικού που βρίσκεται στην Προβολή αναφοράς.

Αυτόματη τμηματοποίηση LV και RV

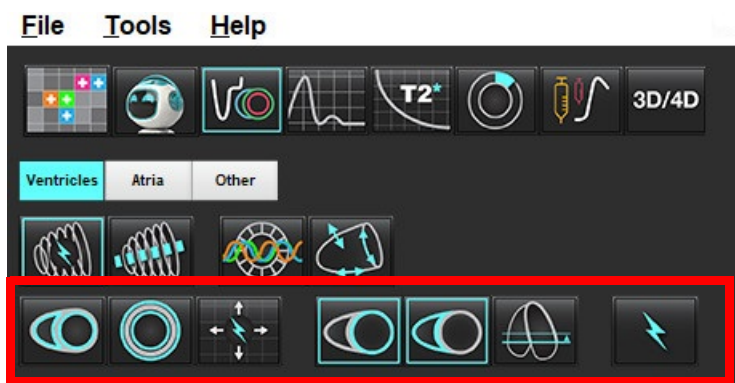
Η λειτουργία αυτόματης τμηματοποίησης υπολογίζει τις τυπικές παραμέτρους της καρδιακής λειτουργίας χωρίς ανατομική είσοδο. Μετά τη δημιουργία των αποτελεσμάτων, μπορείτε να επιλέξετε ή να αποεπιλέξετε τους τύπους ROI για προβολή. Επίσης, μπορείτε να πραγματοποιήσετε επεξεργασία τμηματοποίησης από την είσοδο χρήστη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν τα κουμπιά LV και RV στο βραχύ άξονα της λειτουργίας είναι και τα δύο αποεπιλεγμένα ή αν το κουμπί επιλογής θαλάμου στον επιμήκη άξονα είναι αποεπιλεγμένο, το κουμπί λειτουργίας αυτόματης αναπαραγωγής θα είναι ανενεργό.

Για να ξεκινήσει η τμηματοποίηση LV και RV πραγματοποιήστε τα εξής:

1. Επιλέξτε τη σειρά βραχέως άξονα και προσαρμόστε το παράθυρο/επίπεδο.
2. Κάντε κλικ στην επιλογή **Ventricles**.
3. Κάντε κλικ στο  για αυτόματη τμηματοποίηση.
4. Κάντε τις κατάλληλες επιλογές από τη γραμμή εργαλείων τμηματοποίησης, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.
5. Επιλέξτε  για να ξεκινήσει η αυτόματη τμηματοποίηση.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Γραμμή εργαλείων τμηματοποίησης



Πίνακας 1: Τύποι περιγραμμάτων αυτόματης τμηματοποίησης

						
Λειτουργία εξομάλυνσης - Περιλαμβάνει τους θηλοειδείς μύες στον όγκο κοιλίας.	Τραχεία λειτουργία - Εξαιρεί τους θηλοειδείς μύες από τον όγκο κοιλίας.	Εμφανίζονται ενδοκαρδιακά και επикаρδιακά περιγράμματα.	Εμφανίζονται ενδοκαρδιακά περιγράμματα.	Εμφανίζονται χορδές.	Τραχεία LV, Ομαλή RV.	Ομαλή LV, Τραχεία RV

Πίνακας 2: Τύποι αναπαραγωγής* αυτόματης τμηματοποίησης

			
Αναπαραγωγή όλων των τομών όλων των φάσεων ή εμφάνιση όλων των τομών όλων των φάσεων	Αναπαραγωγή όλων των τομών - μία φάση	Αναπαραγωγή όλων των φάσεων - μία τομή	Αναπαραγωγή εμφάνισης περιγραμμάτων μόνο για φάσεις ED/ES

*Η λειτουργικότητα αναπαραγωγής θα εναλλάσσεται όταν στην προτίμηση επιλέγεται αναστροφή άξονα x (τομή) και y (φάση) για τη λειτουργία πλέγματος.

Πίνακας 3: Επιλογή κοιλίας

	
Αριστερή κοιλία - Δημιουργία τμηματοποίησης ή προβολής	Δεξιά κοιλία - Δημιουργία τμηματοποίησης ή προβολής

Πραγματοποίηση αυτόματης τμηματοποίησης για όλες τις τομές και όλες τις φάσεις

Αυτή η επιλογή απαιτείται για τη δημιουργία αποτελεσμάτων τοπικής ανάλυσης, αποσυγχρονισμού και ανάλυσης άξονα βαλβίδας.

1. Επιλέξτε τη σειρά βραχέως άξονα και προσαρμόστε το παράθυρο/επίπεδο.
2. Κάντε κλικ στην επιλογή **Ventricles**.
3. Κάντε κλικ στο  για αυτόματη τμηματοποίηση.
4. Από τη γραμμή τμηματοποίησης επιλέξτε τη λειτουργία εξομάλυνσης  ή τραχεία λειτουργία .
5. Για δημιουργία αποτελεσμάτων μυοκαρδιακής μάζας, επιλέξτε .
6. Επιλέξτε  για όλες τις φάσεις και όλες τις τομές.
7. Επιλέξτε  ή  ή και τα δύο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για βέλτιστη τμηματοποίηση RV, επιλέξτε τα επικαρδιακά και τα ενδοκαρδιακά ίχνη.

8. Επιλέξτε  για να ξεκινήσει η αυτόματη τμηματοποίηση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το κουμπί λειτουργίας αυτόματης αναπαραγωγής θα είναι ανενεργό εάν οι επιλογές LV και RV είναι αποεπιλεγμένες.

Ανασκόπηση ακρίβειας/επεξεργασίας τμηματοποίησης

1. Αναπαραγάγετε τη σειρά βραχέως άξονα σε λειτουργία απεικόνισης cine και ελέγξτε την ακρίβεια των περιγραμμάτων.
2. Επεξεργαστείτε όποια περιγράμματα είναι ανακριβή.
Οι αντιστοιχίσεις φάσης για ED και ES είναι κλειδωμένες. Για εκ νέου αντιστοίχιση ED ή ES, κάντε κλικ σε κάποιο από τα κουμπιά ED ή ES και επιλέξτε τον αριθμό φάσης απευθείας στο πλέγμα. Οι κλειδωμένες φάσεις υποδεικνύονται από ένα πιο ανοιχτό χρώμα τριγώνου.
3. Ελέγξτε την τοποθέτηση του σημείου εισαγωγής RV σε κάθε τομή. Διορθώστε το σημείο εισαγωγής RV για τις βασικές τομές.
4. Ελέγξτε τη λειτουργία πλέγματος και επιβεβαιώστε τις αντιστοιχίσεις ED και ES.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η επεξεργασία περιγράμματος υποστηρίζεται για τη λειτουργία εξομάλυνσης. Πραγματοποιήστε επεξεργασία περιγράμματος και επιλέξτε την αυτόματη τμηματοποίηση.

Πραγματοποίηση αυτόματης τμηματοποίησης για όλες τις τομές σε μία φάση

1. Επιλέξτε τη σειρά βραχέως άξονα και προσαρμόστε το παράθυρο/επίπεδο.
2. Κάντε κλικ στην επιλογή **Ventricles**.
3. Κάντε κλικ στην επιλογή .
4. Από τη γραμμή τμηματοποίησης επιλέξτε τη λειτουργία εξομάλυνσης  ή τραχεία λειτουργία .
5. Για δημιουργία αποτελεσμάτων μυοκαρδιακής μάζας, επιλέξτε .
6. Ελέγξτε τις εικόνες του βραχέως άξονα και επιλέξτε την τελοδιαστολική φάση.
7. Επιλέξτε  ή  ή και τα δύο.
8. Επιλέξτε  για όλες τις τομές σε μία φάση.
9. Επιλέξτε  για να ξεκινήσει η αυτόματη τμηματοποίηση.
10. Ελέγξτε τις εικόνες του βραχέως άξονα και επιλέξτε την τελοσυστολική φάση.
11. Επιλέξτε  για να ξεκινήσει η αυτόματη τμηματοποίηση.

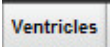
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το κουμπί λειτουργίας αυτόματης αναπαραγωγής θα είναι ανενεργό εάν οι επιλογές LV και RV είναι αποεπιλεγμένες.

Ανασκόπηση ακρίβειας/επεξεργασίας τμηματοποίησης

1. Αναπαραγάγετε τη σειρά βραχέως άξονα σε λειτουργία απεικόνισης cine και ελέγξτε την ακρίβεια των περιγραμμάτων.
2. Επεξεργαστείτε όποια περιγράμματα είναι ανακριβή.
3. Ελέγξτε τη λειτουργία πλέγματος και επιβεβαιώστε τις αντιστοιχίσεις ED και ES.
4. Ελέγξτε όλα τα αποτελέσματα στον πίνακα μετρήσεων.

Μη αυτόματη διαδικασία ανάλυσης λειτουργίας LV και RV

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Συνιστάται η χρήση της τελοδιαστολικής και της τελοσυστολικής φάσης. Η επεξεργασία θα πρέπει να ξεκινήσει στην τελοδιαστολική φάση. Η ροή εργασιών ανάλυσης διεξάγεται συνήθως από τη βάση προς την κορυφή.

1. Επιλέξτε .
2. Επιλέξτε την κατάλληλη σειρά βραχέως άξονα από την Προβολή εικόνας.
3. Κάντε κλικ στην επιλογή .
4. Για μετρήσεις όγκου, κάντε κλικ στο κουμπί .
5. Εντοπίστε την τελοδιαστολική φάση.

Προσδιορισμός του ενδοκαρδίου

1. Επιλέξτε  για LV ή  για RV.
2. Ιχνηθετήστε το ενδοκαρδιακό περίγραμμα.
3. Προχωρήστε στην επόμενη τομή χρησιμοποιώντας . Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε <-- και --> ή επιλέξτε τη μικρογραφία.
4. Επαναλάβετε τα βήματα 2 και 3 μέχρι να τμηματοποιηθεί ολόκληρη η αριστερή ή/και η δεξιά κοιλία.
Το εργαλείο ενδοκαρδιακού περιγράμματος θα παραμείνει επιλεγμένο για να επιταχύνει την τμηματοποίηση πολλαπλών τομών.
5. Εντοπίστε την τελοσυστολική φάση.
6. Επαναλάβετε τα βήματα 2 και 3 στην τελοσυστολική φάση μέχρι να τμηματοποιηθεί ολόκληρη η αριστερή ή/και η δεξιά κοιλία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το λογισμικό προσδιορίζει αυτόματα την τελοδιαστολική φάση ως τη φάση με το μεγαλύτερο όγκο και την τελοσυστολική φάση ως τη φάση με το μικρότερο όγκο. Οι αντιστοιχίσεις της τελοδιαστολικής και τελοσυστολικής φάσης ενημερώνονται κατά τη διάρκεια της τμηματοποίησης.

Ανασκόπηση ακρίβειας/επεξεργασίας τμηματοποίησης

1. Αναπαραγάγετε τη σειρά βραχέως άξονα σε λειτουργία απεικόνισης cine και ελέγξτε την ακρίβεια των περιγραμμάτων.
2. Επεξεργαστείτε όποια περιγράμματα είναι ανακριβή.
3. Ελέγξτε τη λειτουργία πλέγματος και επιβεβαιώστε τις αντιστοιχίσεις ED και ES.
4. Ελέγξτε όλα τα αποτελέσματα στον πίνακα μετρήσεων.

Μη αυτόματη διαδικασία μυοκαρδιακής μάζας LV και RV

1. Επιλέξτε την κατάλληλη καρδιακή φάση.



2. Επιλέξτε  για επικάρδιο LV ή  για επικάρδιο RV.

3. Ιχνηθετήστε το επικαρδιακό περίγραμμα.

4. Προχωρήστε στην επόμενη τομή χρησιμοποιώντας . Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε <-- και --> ή επιλέξτε τη μικρογραφία.

5. Επαναλάβετε τα βήματα 3 και 4 μέχρι να τμηματοποιηθεί ολόκληρο το επικάρδιο της αριστερής ή/και της δεξιάς κοιλίας.

Τα αποτελέσματα μάζας ενημερώνονται αυτόματα ενώ προσδιορίζονται τα επικαρδιακά περιγράμματα.

Ανασκόπηση ακρίβειας/επεξεργασίας τμηματοποίησης

1. Αναπαραγάγετε τη σειρά βραχέως άξονα σε λειτουργία απεικόνισης cine και ελέγξτε την ακρίβεια των περιγραμμάτων.
2. Επεξεργαστείτε όποια περιγράμματα είναι ανακριβή.
3. Ελέγξτε τη λειτουργία πλέγματος και επιβεβαιώστε τις αντιστοιχίσεις ED και ES.
4. Ελέγξτε όλα τα αποτελέσματα στον πίνακα μετρήσεων.

Βασική παρεμβολή

Για να πραγματοποιήσετε παρεμβολή τμηματοποίησης για τις βασικές τομές, προσδιορίστε το δακτύλιο μιτροειδούς ή τριγλώχινης βαλβίδας στην προβολή του επιμήκους άξονα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Στις προτιμήσεις μπορείτε να ορίσετε την αυτόματη εισαγωγή του δακτυλίου βαλβίδας για LV και RV.

Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**. Επιλέξτε **Αυτόματη εισαγωγή δακτυλίου MB ή TB** στη λειτουργία.

1. Για τη βασική παρεμβολή για την LV, επιλέξτε μια προβολή 2 κοιλοτήτων στη λειτουργία διασταυρούμενης αναφοράς.



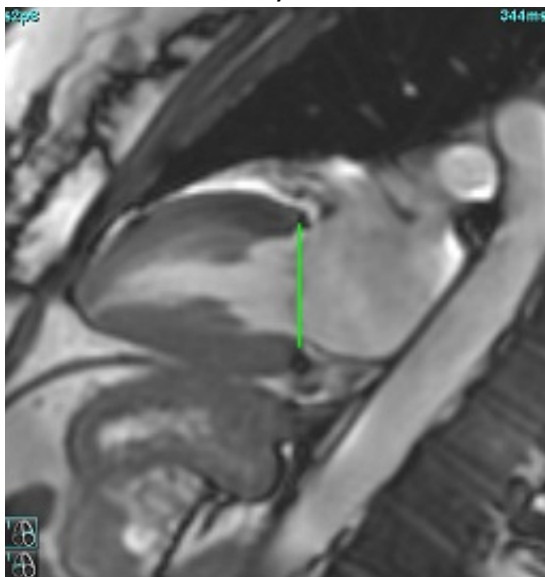
2. Επιλέξτε .

3. Προσδιορίστε το δακτύλιο MB, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2. Ελέγξτε την τοποθέτηση της γραμμής στις κατάλληλες τελοσυστολικές και τελοδιαστολικές φάσεις, χρησιμοποιώντας τα χειριστήρια απεικόνισης cine.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Υποστηρίζεται η βασική παρεμβολή πολλαπλών επιπέδων. Για παράδειγμα, ο δακτύλιος MV μπορεί να ταυτοποιηθεί σε προβολές 2 και 4 θαλάμων και η τοποθέτηση γίνεται μεταξύ των δύο επιπέδων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εντοπίστε τη σειρά της θέσης είτε του δακτυλίου MB ή του TB κάνοντας κλικ στο  ή στο  που βρίσκονται κάτω αριστερά στο παράθυρο απεικόνισης.

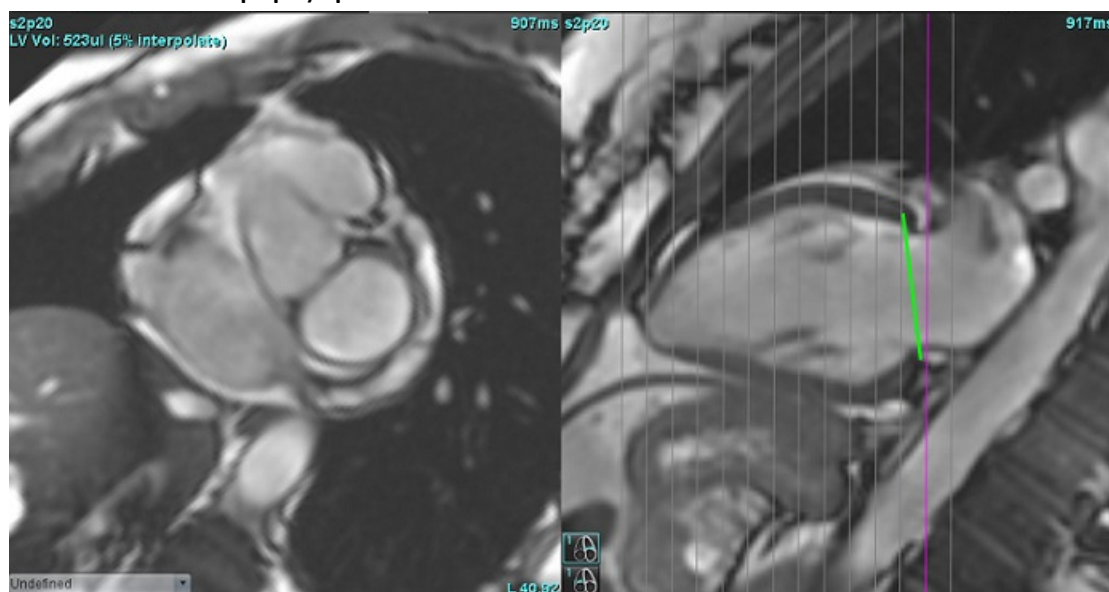
ΕΙΚΟΝΑ 2. Δακτύλιος MB



4. Ελέγξτε τον ενημερωμένο υπολογισμό εξετάζοντας τις τομές διασταυρούμενης αναφοράς σε σχέση με τη γραμμή.

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 3, ο υπολογισμός του όγκου που υποβλήθηκε σε παρεμβολή βασίζεται στη σχέση της διασταύρωσης της γραμμής με την τομή (ροζ γραμμή) - αυτός περιλαμβάνεται πλέον στα αποτελέσματα όγκου. Η πραγματική περιοχή ενδιαφέροντος δεν θα εμφανίζεται. Οι τομές που έχουν υποβληθεί σε παρεμβολή θα δηλώνουν την ποσότητα του όγκου με το ποσοστό της παρεμβολής στην αριστερή γωνία της εικόνας, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.

ΕΙΚΟΝΑ 3. Υπολογισμός όγκου



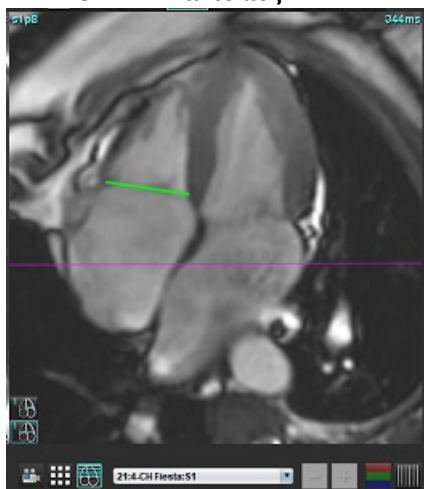
5. Για τη βασική παρεμβολή για RV, επιλέξτε μια προβολή 4 κοιλοτήτων στη λειτουργία διασταυρούμενης αναφοράς.

6. Επιλέξτε



7. Προσδιορίστε το δακτύλιο TB, όπως φαίνεται στην Εικόνα 4. Ελέγξτε την τοποθέτηση της γραμμής στις κατάλληλες τελοσυστολικές και τελοδιαστολικές φάσεις, χρησιμοποιώντας το χειριστήριο απεικόνισης cine.

ΕΙΚΟΝΑ 4. Δακτύλιος TB



8. Ελέγξτε τους ενημερωμένους υπολογισμούς εξετάζοντας τις τομές διασταυρούμενης αναφοράς σε σχέση με τη γραμμή. Επίσης, ελέγξτε τις αντιστοιχίσεις ED και ES στη λειτουργία πλέγματος.
9. Για επαναφορά του αποτελέσματος στην αρχική τιμή, κάντε παρατεταμένα δεξιό κλικ με το ποντίκι στη γραμμή, για να επιλέξετε τη διαγραφή ή κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι στη γραμμή και χρησιμοποιήστε το πλήκτρο Delete στο πληκτρολόγιο.

Ανασκόπηση ακρίβειας

1. Αναπαραγάγετε τη σειρά του επιμήκους άξονα σε λειτουργία απεικόνισης cine και ελέγξτε την τοποθέτηση της γραμμής.
2. Προσαρμόστε την τοποθέτηση της γραμμής όπως απαιτείται.
3. Εάν πραγματοποιηθεί αυτόματη εισαγωγή, ελέγξτε αν υπάρχει κατάλληλη επιλογή σειράς και τοποθέτηση γραμμής. Εάν δεν έχει τοποθετηθεί σωστά, κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι στη γραμμή και πατήστε Delete.

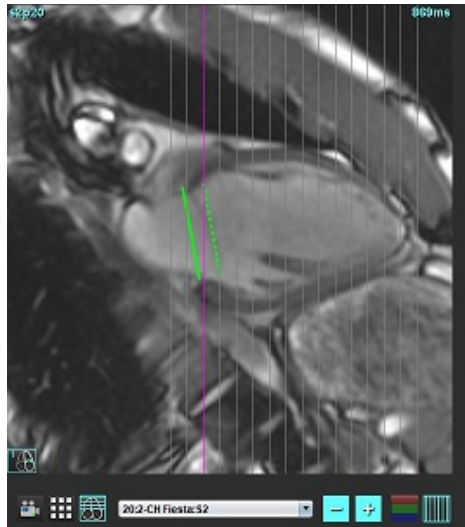
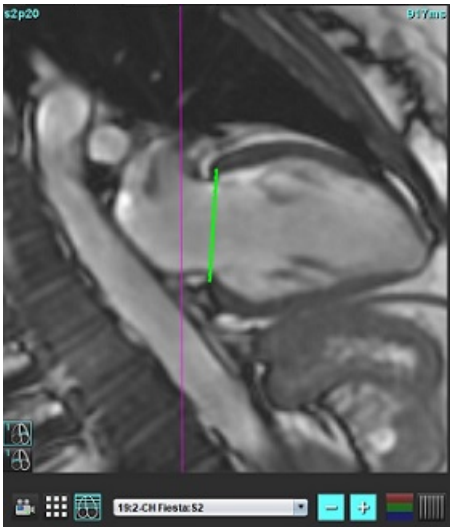
Διόρθωση κίνησης μεταξύ των σειρών

Η διόρθωση κίνησης μεταξύ των σειρών αντισταθμίζει την καρδιακή μετατόπιση που μπορεί να συμβεί μεταξύ των λήψεων εικόνων επιμήκους άξονα και εικόνων βραχέως άξονα. Μπορεί να προκύψουν σφάλματα στους όγκους των κοιλοτήτων αν τα επίπεδα δακτυλίων προέρχονται από εικόνες επιμήκους άξονα που δεν αντιστοιχούν χωρικά με εικόνες βραχέως άξονα οι οποίες περιλαμβάνουν τα ενδοκαρδιακά περιγράμματα που χρησιμοποιούνται στην ογκομετρική ανάλυση. Το σφάλμα μπορεί να προκύψει εάν οι εικόνες βραχέως και επιμήκους άξονα έχουν ληφθεί σε διαφορετικά στάδια του αναπνευστικού κύκλου ή αν ο ασθενής αλλάξει θέση (δηλ. μετατοπιστεί) μεταξύ των λήψεων εικόνων επιμήκους και βραχέως άξονα. Εάν είναι επιλεγμένη η **Διόρθωση κίνησης μεταξύ των σειρών**, το τελοδιαστολικό κέντρο του επιπέδου των κολποκοιλιακών βαλβίδων ορίζεται από το πιο κοντά στη βάση τελοδιαστολικό κοιλιακό ενδοκαρδιακό περιγράμμα. Η γωνία του επιπέδου δακτυλίου βαλβίδας και η σχετική θέση του κέντρου του σε άλλες καρδιακές φάσεις προσδιορίζονται από τη γωνία των γραμμών του δακτυλίου και τη σχετική θέση του κέντρου του δακτυλίου όπως ορίζονται στις εικόνες επιμήκους άξονα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να έχετε πρόσβαση στη δυνατότητα κατά τη λειτουργία ανάλυσης λειτουργίας. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**. Επιλέξτε **Διόρθωση κίνησης μεταξύ τομών** στη Λειτουργία.

1. Κάντε αυτόματη τμηματοποίηση LV και RV για όλες τις φάσεις και όλες τις τομές.
2. Κάντε τη Βασική παρεμβολή για τις LV και RV.
3. Επιλέξτε .
4. Η συμφωνία μπορεί να επιβεβαιωθεί όταν η διακεκομμένη γραμμή εμφανίζεται να επικαλύπτει τη θέση της γραμμής του δακτυλίου MB, όπως φαίνεται στην Εικόνα 5 (αριστερά).

ΕΙΚΟΝΑ 5. Επιβεβαιωμένη συμφωνία (αριστερά) Καρδιακή μετατόπιση (δεξιά)



5. Στην Εικόνα 5 (δεξιά) φαίνεται ένα κενό μεταξύ της πλήρους και της διακεκομμένης γραμμής του δακτυλίου.
6. Η πλήρης γραμμή αντιπροσωπεύει το επίπεδο δακτυλίου που σχεδιάστηκε στην εικόνα επιμήκους άξονα. Η διακεκομμένη γραμμή αντιπροσωπεύει το μετατοπισμένο επίπεδο δακτυλίου που βασίζεται στην τοποθεσία του πιο κοντά στη βάση ενδοκαρδιακού περιγράμματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο χρήστης ευθύνεται για τον καθορισμό της αιτίας του κενού μεταξύ της πλήρους και της διακεκομμένης γραμμής, και για τη διόρθωση της ανάλυσης αν χρειασθεί. Μερικές από τις πιθανές αιτίες για ένα κενό είναι:

- Το πιο κοντά στη βάση ενδοκαρδιακό περίγραμμα στην εικόνα βραχέως άξονα δεν έχει σχεδιασθεί στη σωστή τομή. Εάν δεν διορθωθεί, το λογισμικό θα κάνει αντιστάθμιση, λανθασμένα, λόγω μετατόπισης.
- Η γραμμή δακτυλίου δεν αντιπροσωπεύει τη θέση του δακτυλίου. Εάν δεν διορθωθεί, το λογισμικό θα κάνει αντιστάθμιση, λανθασμένα, λόγω μετατόπισης.
- Καρδιακή μετατόπιση μεταξύ της λήψης επιμήκους άξονα και της λήψης βραχέως άξονα.

Εάν το πιο κοντά στη βάση ενδοκαρδιακό περίγραμμα έχει σχεδιασθεί στη σωστή τομή και η γραμμή δακτυλίου έχει σχεδιασθεί σωστά στην εικόνα επιμήκους άξονα, τότε το κενό μεταξύ της πλήρους και της διακεκομμένης γραμμής αντιπροσωπεύει πραγματική καρδιακή μετατόπιση και το λογισμικό θα κάνει τη διόρθωση για αυτήν τη μετατόπιση.

7. Ελέγξτε τη μετατόπιση αν η τμηματοποίηση της RV έχει γίνει και ο δακτύλιος TB έχει τοποθετηθεί.

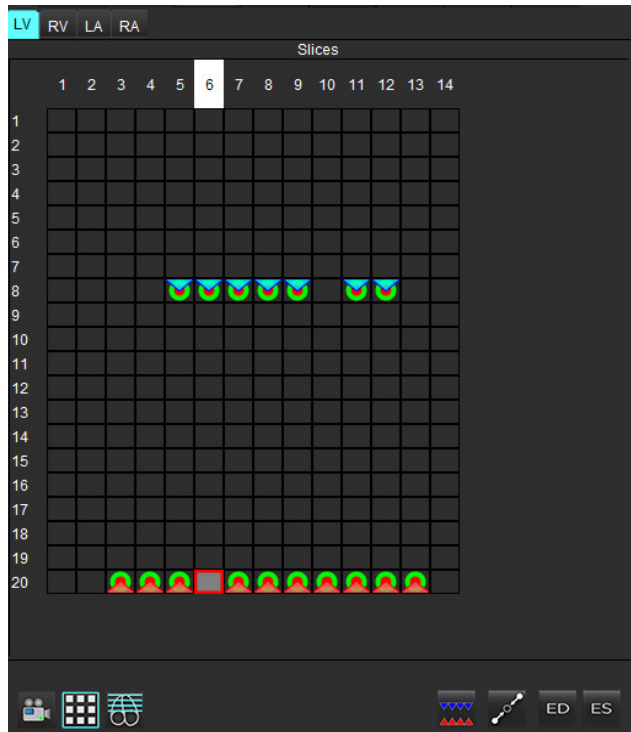
Λειτουργικότητα παρεμβολής

Κατά την εκτέλεση της ανάλυσης λειτουργίας για την LV ή την RV, η λειτουργικότητα παρεμβολής είναι απενεργοποιημένη.

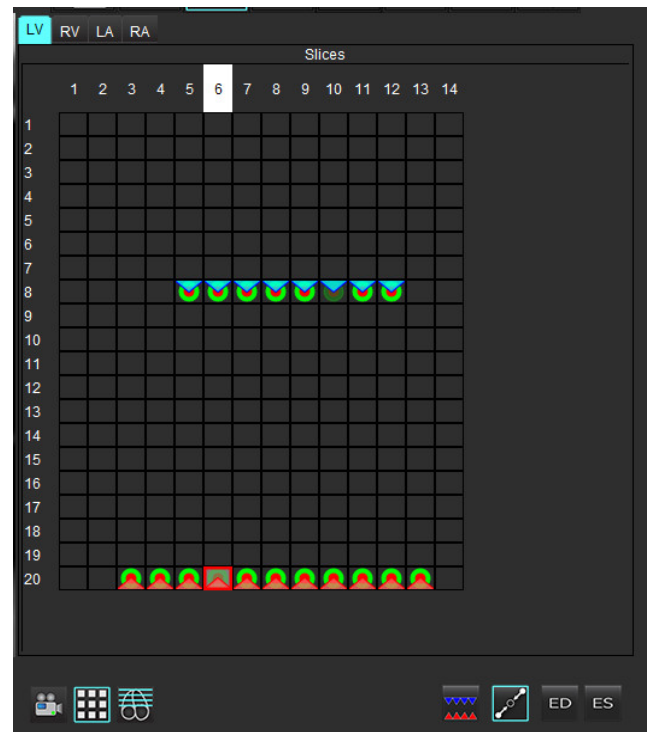
Μπορείτε να εφαρμόσετε τη λειτουργικότητα παρεμβολής στις ακόλουθες καταστάσεις:

- Εάν η ίδια καρδιακή φάση ιχνηθετείται στις τομές για την τελοσυστολή ή την τελοδιαστολή και μια τομή έχει παρακαμφθεί, μπορείτε να ενεργοποιήσετε την παρεμβολή επιλέγοντας ενεργοποίηση ("On") παρεμβολής, όπως φαίνεται στην Εικόνα 6.
- Εάν η ίδια καρδιακή φάση ιχνηθετείται στις τομές για την τελοσυστολή ή την τελοδιαστολή ή/και μια τομή έχει παρακαμφθεί, η βασική παρεμβολή μπορεί να εφαρμοστεί αυτόματα.

ΕΙΚΟΝΑ 6. Παρεμβολή



Απενεργοποίηση παρεμβολής



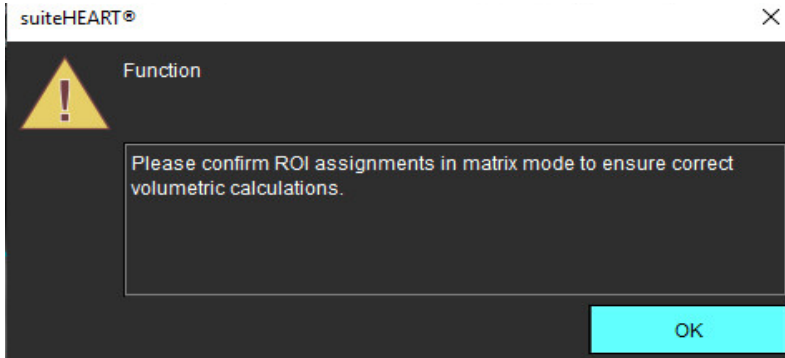
Ενεργοποίηση παρεμβολής

Ανασκόπηση τελοδιαστολικών (ED) και τελοσυστολικών (ES) αντιστοιχίσεων

Όταν ολοκληρωθεί η τμηματοποίηση, ελέγξτε τη λειτουργία πλέγματος και επιβεβαιώστε τις τελοδιαστολικές ή τις τελοσυστολικές αντιστοιχίσεις.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για οποιονδήποτε τύπο ανάλυσης όγκου κοιλίας, εάν τα τελοδιαστολικά (ED) ή τελοσυστολικά (ES) ίχνη πραγματοποιηθούν μη αυτόματα σε διαφορετική φάση, θα εμφανιστεί το ακόλουθο μήνυμα.

ΕΙΚΟΝΑ 7. Μήνυμα αντιστοίχισης ROI

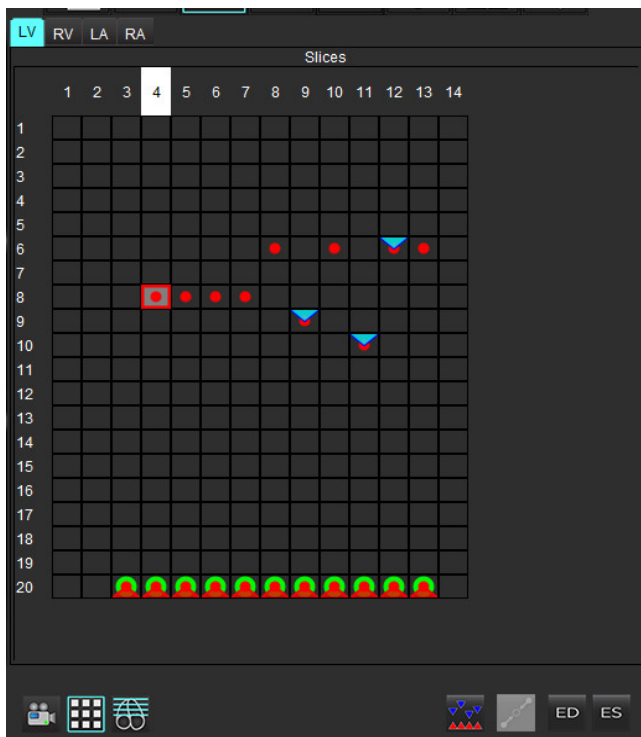


1. Επιλέξτε το κουμπί λειτουργίας πλέγματος

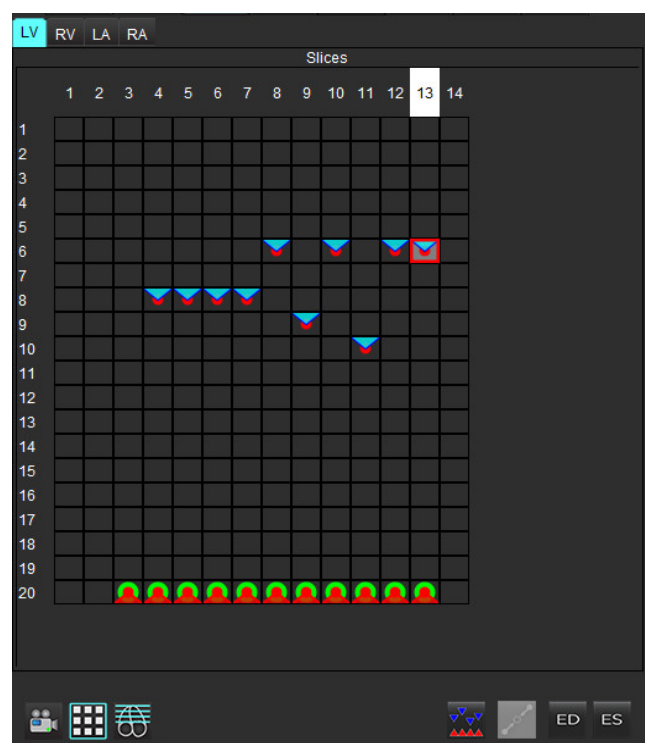
2. Επιλέξτε τη λειτουργία ED/ES τομή προς τομή

Οι αλλαγές στο παράθυρο απεικόνισης δείχνουν ένα πλέγμα που αντιπροσωπεύει όλες τις φάσεις και τις θέσεις τομών που έχουν ληφθεί. Στην Εικόνα 8 όλες οι τελοδιαστολικές φάσεις LV έχουν αντιστοιχιστεί όπως υποδεικνύεται από τα κόκκινα τρίγωνα. Τα μπλε τρίγωνα υποδεικνύουν αντιστοιχισμένες τελοσυστολικές φάσεις LV. Οι κόκκινες κουκκίδες αντιπροσωπεύουν φάσεις που δεν έχουν ακόμα αντιστοιχιστεί.

ΕΙΚΟΝΑ 8. Αντιστοίχιση τελοδιαστολικών φάσεων LV



ΕΙΚΟΝΑ 9. Αντιστοίχιση τελοσυστολικών φάσεων LV



3. Σε αυτό το παράδειγμα, για να αντιστοιχίσετε τις τελοσυστολικές φάσεις LV κάντε κλικ στο κουμπί και κατόπιν κάντε κλικ στην κατάλληλη φάση που έχει κόκκινη κουκκίδα. Αφού κάνετε κλικ στο πλαίσιο του πλέγματος θα εμφανιστεί ένα μπλε τρίγωνο. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 9, όλες οι τελοδιαστολικές ή/και τελοσυστολικές αντιστοιχίσεις είναι πλέον σωστές.
4. Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα όπως απαιτείται για την RV. Κάντε κλικ στην καρτέλα RV για την RV.

Καθορισμός μεθόδου όγκου

Η μέθοδος όγκου για ED και ES καθορίζεται ανάλογα με την επιλογή του κουμπιού εναλλαγής μεταξύ γενικής ED/ES και ED/ES τομής προς τομή.

Πίνακας 4: Κουμπί εναλλαγής καθορισμού μεθόδου όγκου

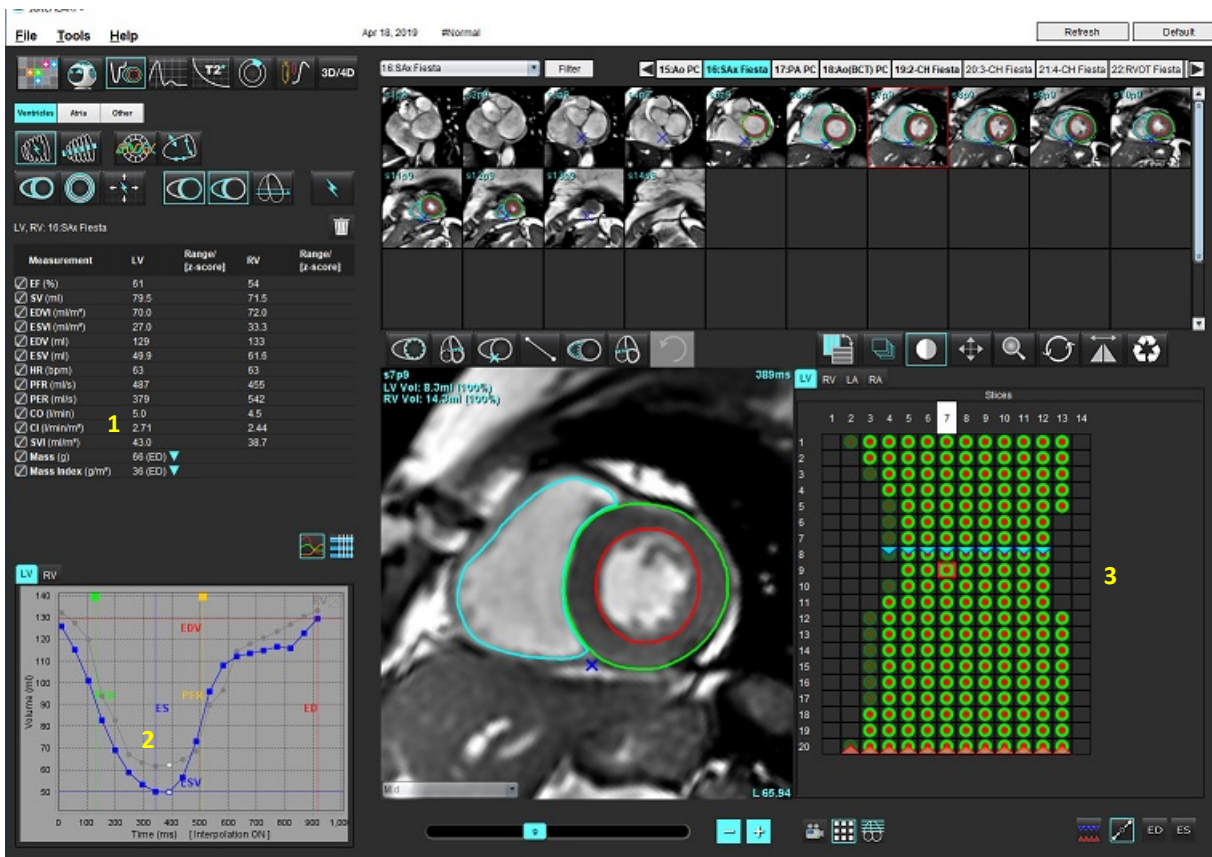
Γενική ED/ES		Με αυτήν την επιλογή, ο συνδυασμένος όγκος βασίζεται στις αντιστοιχίσεις ED και ES βάσει της ίδιας φάσης.
ED/ES τομής προς τομή		Με αυτήν την επιλογή, ο συνδυασμένος όγκος βασίζεται στο μεγαλύτερο και το μικρότερο όγκο ανά φάση για κάθε τομή. Για να ενεργοποιηθεί πρέπει να επιλέξετε τη λειτουργία Αναπαραγωγή όλων των τομών, όλων των φάσεων.

Αποτελέσματα ανάλυσης κοιλιακής λειτουργίας

Καμπύλη όγκου

Όταν πραγματοποιηθεί αυτόματη τμηματοποίηση για όλες τις φάσεις και όλες τις τομές για LV ή RV, δημιουργείται μια καμπύλη όγκου κοιλίας προς το χρόνο, όπως φαίνεται στην Εικόνα 10. Μπορείτε να συμπεριλάβετε αυτήν την καμπύλη στην αναφορά. Επίσης, μπορείτε να προσαρμόσετε τους δείκτες με τις λαβές μετακίνησης.

ΕΙΚΟΝΑ 10. Αποτελέσματα αυτόματης τμηματοποίησης κοιλίας



1. Ογκομετρικά αποτελέσματα, 2. Καμπύλη όγκου, 3. Λειτουργία πλέγματος

- Ο κόκκινος δείκτης υποδεικνύει τον τελοδιαστολικό όγκο.
- Ο μπλε δείκτης υποδεικνύει τον τελοσυστολικό όγκο.
- Ο πράσινος δείκτης υποδεικνύει τον Ανώτατο ρυθμό εξώθησης (PER) σε ml/sec. (Διαδραστικός κάθετος δείκτης).
- Ο κίτρινος δείκτης υποδεικνύει τον Ανώτατο ρυθμό πλήρωσης (PFR) σε ml/sec. (Διαδραστικός κάθετος δείκτης).
- Η αντίστοιχη επιλογή φάσης εικόνας υποδεικνύεται από τον λευκό δείκτη στην καμπύλη όγκου.

Τα ογκομετρικά αποτελέσματα εμφανίζονται στον πίνακα μετρήσεων.

- Για να ελέγξετε τα αποτελέσματα μάζας κοιλίας ή τον δείκτη μάζας, κάντε αριστερό κλικ στο ανεστραμμένο τρίγωνο για την LV ή την RV.
- Στην αναφορά εμφανίζεται μόνο η φάση που έχει επιλεγεί από τον πίνακα. Το προεπιλεγμένο είναι ED.

ΕΙΚΟΝΑ 11. Αποτελέσματα μάζας

Measurement	LV	Range/ [z-score]	RV	Range/ [z-score]
☒ EF (%)	61		54	
☒ SV (ml)	79.5		71.5	
☒ EDVI (ml/m ²)	70.0		72.0	
☒ ESVI (ml/m ²)	27.0		33.3	
☒ EDV (ml)	129		133	
☒ ESV (ml)	49.9		61.6	
☒ HR (bpm)	63		63	
☒ PFR (ml/s)	487		455	
☒ PER (ml/s)	379		542	
☒ CO (l/min)	5.0		4.5	
☒ CI (l/min/m ²)	2.71		2.44	
☒ SVI (ml/m ²)	43.0		38.7	
☒ Mass (g)	66 (ED)			
☒ Mass Index (g/m ²)	36 (ED)			

ΕΙΚΟΝΑ 12. Πίνακας όγκου κοιλότητας

Chamber Volumes			
Phase	TDeI (ms)	ENDO Volume(ml)	EPI Volume(ml)
1	10	126	189
2	57	115	179
3	105	101	166
4	153	82.8	148
5	200	69.0	136
6	248	58.8	122
7	296	53.2	116
8	343	49.9	113
9	391	49.7	112
10	439	56.4	119
11	487	73.1	135
12	534	95.9	160
13	582	108	171

Οι τιμές ογκομέτρησης LV και RV εμφανίζονται στον πίνακα όγκου κοιλότητας.

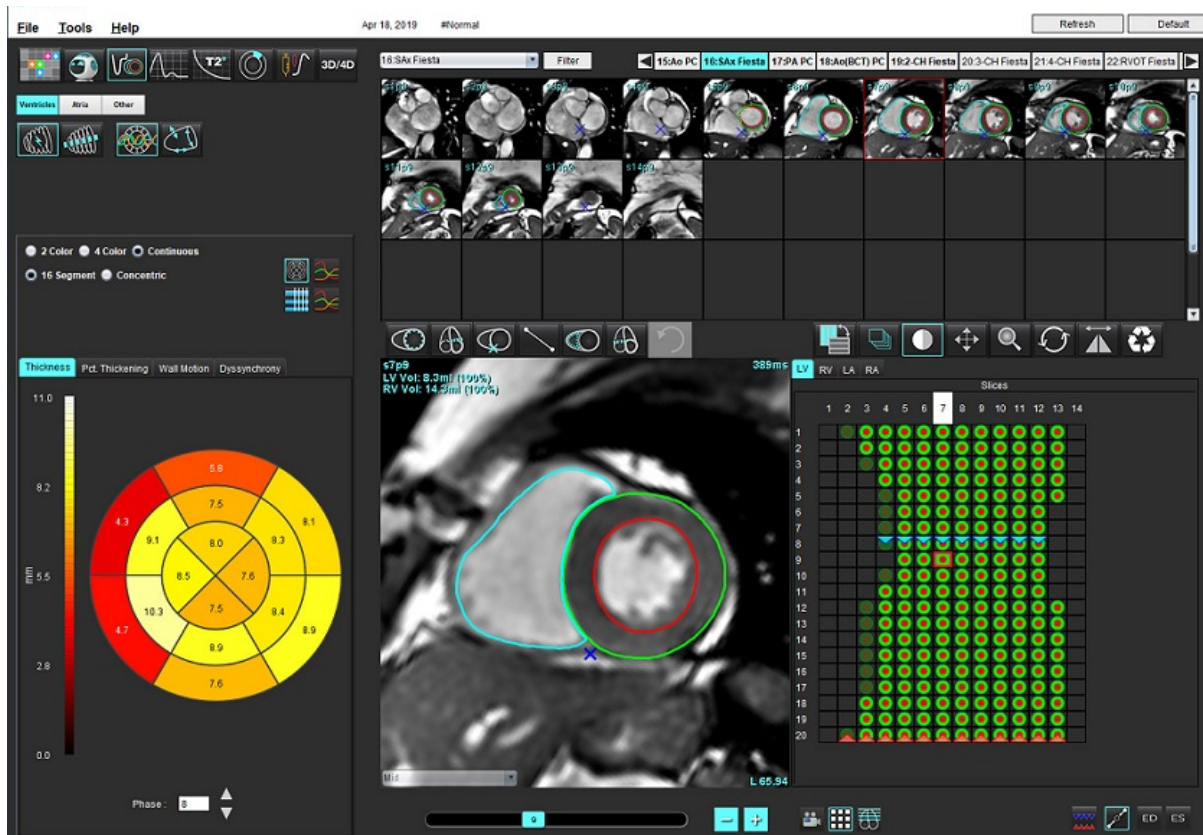
Τοπική ανάλυση αριστερής κοιλίας

Η τοπική ανάλυση LV επιτρέπει την ανασκόπηση της κίνησης των τοιχωμάτων, του πάχους των τοιχωμάτων, της διόγκωσης των τοιχωμάτων και των αποτελεσμάτων πάχους των τοιχωμάτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν τα κουμπιά LV και RV στο βραχύ άξονα της λειτουργίας είναι και τα δύο αποεπιλεγμένα ή αν το κουμπί επιλογής θαλάμου στον επιμήκη άξονα είναι αποεπιλεγμένο, το κουμπί λειτουργίας αυτόματης αναπαραγωγής θα είναι ανενεργό.

1. Πραγματοποιήστε αυτόματη τμηματοποίηση LV για όλες τις τομές σε όλες τις φάσεις (ανατρέξτε στη [σελίδα 63](#)).
2. Ελέγξτε την τοποθέτηση του σημείου εισαγωγής RV σε κάθε τομή και προσαρμόστε το σημείο εισαγωγής RV για τις βασικές τομές.
3. Για να προσθέσετε ένα σημείο εισαγωγής RV σε μια θέση τομής, κάντε κλικ στο σημείο εισαγωγής RV , επιλέξτε μια τομή αυτόματης τμηματοποίησης και εναποθέστε το σημείο εισαγωγής RV.
4. Επιβεβαιώστε την ταξινόμηση βασική, μέση και κορυφής. 
5. Κάντε κλικ στην τοπική ανάλυση . Το πάχος, το ποσοστιαίο πάχος και η κίνηση των τοιχωμάτων θα εμφανίζονται σε μορφές διαγράμματος, γραφήματος ή πίνακα.

ΕΙΚΟΝΑ 13. Τοπική ανάλυση



Ανάλυση αποσυγχρονισμού

Ο αποσυγχρονισμός είναι μια επέκταση των αποτελεσμάτων τοπικής ανάλυσης που επιτρέπει τον υπολογισμό της Προσωρινής ομοιομορφίας του πάχους τοιχωμάτων (TUWT) βάσει περιφερειακών πληροφοριών που λαμβάνονται από την τοπική ανάλυση. Η βιβλιογραφική αναφορά βρίσκεται στον [Πίνακα 5](#).

Διαδικασία ανάλυσης αποσυγχρονισμού

1. Πραγματοποιήστε αυτόματη τμηματοποίηση LV (Βλέπε [Πραγματοποίηση αυτόματης τμηματοποίησης για όλες τις τομές και όλες τις φάσεις στη σελίδα 63](#)).
2. Επιλέξτε την τοπική ανάλυση .
3. Επιλέξτε την καρτέλα "Αποσυγχρονισμός".
4. Ο πίνακας μετρήσεων δείχνει τα αποτελέσματα για κάθε τομή και το μέσο γενικό αποτέλεσμα.
5. Ο υπολογισμός γενικού αποτελέσματος είναι βέλτιστος μόνο όταν περιλαμβάνονται οι μεσοκοιλιακές τομές LV. Για να διαγράψετε ένα αποτέλεσμα τομής από τον υπολογισμό γενικού αποτελέσματος, κάντε κλικ απευθείας στο πλαίσιο με το σημείο ελέγχου στην τελευταία δεξιά στήλη (Εικόνα 14).

ΕΙΚΟΝΑ 14. Υπολογισμός γενικού αποτελέσματος

Thickness	Pct. Thickening	Wall Motion	Dyssynchrony
Measurement		TUWT	
☒ Global		0.73	
Measurement	TUWT	+	
S3	0.43	☒	
S4	0.40	☒	
S5	0.52	☒	
S6	0.82	☒	
S7	0.82	☒	
S8	0.89	☒	
S9	0.89	☒	
S10	0.84	☒	
S11	0.78	☒	
S12	0.89	☒	

Πίνακας 5:

Αποτέλεσμα	Παραπομπή
Προσωρινή ομοιομορφία του πάχους τοιχωμάτων (TUWT)	*Bilchick et al, "Cardiac Magnetic Resonance Assessment of Dyssynchrony and Myocardial Scar Predicts Function Class Improvement Following Cardiac Resynchronization Therapy", JACC, Vol.1:No 5: 2008 p.561-8

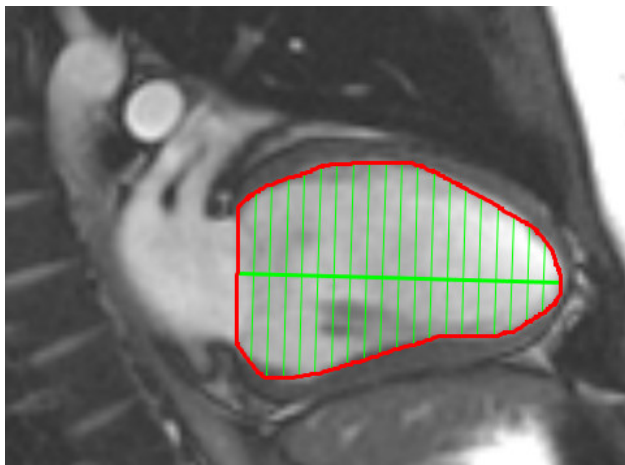
Γρήγορη διαδικασία ανάλυσης λειτουργίας LV

1. Επιλέξτε .
2. Επιλέξτε μια σειρά επιμήκους άξονα.
3. Επιλέξτε .
4. Επιλέξτε  για αναπαραγωγή όλων των τομών, όλων των φάσεων.
5. Κάντε κλικ στην επιλογή .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το κουμπί λειτουργίας αυτόματης αναπαραγωγής θα είναι ανενεργό εάν η επιλογή προβολής του επιμήκους άξονα είναι αποεπιλεγμένη.

6. Ελέγξτε όλα τα ίχνη. Προσαρμόστε την κεντρική γραμμή, προκειμένου να αντιστοιχεί στον επιμήκη άξονα της αριστερής κοιλίας από τη βάση έως την κορυφή.
7. Μπορείτε να πραγματοποιήσετε μη αυτόματη ιχνηθέτηση. Κάντε κλικ στην επιλογή  για να ιχνηθετήσετε το ενδοκάρδιο της αριστερής κοιλίας, τόσο για την τελοδιαστολή όσο και για την τελοσυστολή.
8. Για την κυκλοφορία της μάζας της αριστερής κοιλίας, ιχνηθετήστε το επικάρδιο της αριστερής κοιλίας .

ΕΙΚΟΝΑ 15. Τοποθέτηση κεντρικής γραμμής

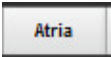


Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στον πίνακα μετρήσεων.

Μη αυτόματη διαδικασία ανάλυσης λειτουργίας LA και RA

1. Επιλέξτε την κατάλληλη σειρά από την Προβολή εικόνας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για βέλτιστα αποτελέσματα, συνιστάται να χρησιμοποιήσετε μια στοίβα 4 κοιλοτήτων για ανάλυση. Η προβολή 4 κοιλοτήτων προσδιορίζει καλύτερα την ανατομία του κόλπου.

2. Κάντε κλικ στην επιλογή .

3. Επιλέξτε το κουμπί .

4. Εντοπίστε την τελοδιαστολική φάση.

Προσδιορισμός του ενδοκαρδίου

1. Επιλέξτε  για ενδοκάρδιο LA ή  για ενδοκάρδιο RA.

2. Ιχνηθετήστε το ενδοκαρδιακό περίγραμμα.

3. Προχωρήστε στην επόμενη τομή χρησιμοποιώντας . Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε <-- και --> ή κάντε κλικ στη μικρογραφία.

4. Επαναλάβετε τα βήματα 2 και 3 μέχρι να τμηματοποιηθεί ολόκληρος ο κόλπος.

5. Εντοπίστε την τελοσυστολική φάση.

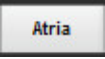
6. Επαναλάβετε τα βήματα 2 και 3 στην τελοσυστολική φάση μέχρι να τμηματοποιηθεί ολόκληρος ο κόλπος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το λογισμικό προσδιορίζει αυτόματα την τελοδιαστολική φάση ως τη φάση με το μεγαλύτερο όγκο και την τελοσυστολική φάση ως τη φάση με το μικρότερο όγκο. Οι αντιστοιχίσεις της τελοδιαστολικής και τελοσυστολικής φάσης ενημερώνονται κατά τη διάρκεια της τμηματοποίησης.

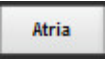
7. Εάν έχει χρησιμοποιηθεί προβολή βραχέως άξονα, προσδιορίστε το δακτύλιο MB ή/και TB.

Γρήγορη διαδικασία ανάλυσης λειτουργίας LA ή RA

Αυτή η μέθοδος πραγματοποιείται σε σειρά επιμήκους άξονα.

1. Κάντε κλικ στην επιλογή .
2. Επιλέξτε μια σειρά επιμήκους άξονα.
3. Επιλέξτε την τελοδιαστολική φάση.
4. Επιλέξτε το κουμπί .
5. Επιλέξτε  για ενδοκάρδιο LA ή  για ενδοκάρδιο RA.
6. Ιχνηθετήστε το ενδοκάρδιο του κόλπου. Σχεδιάζεται αυτόματα ένα κέντρο της γραμμής περιστροφής.
7. Ρυθμίστε το κέντρο της γραμμής περιστροφής ώστε να αντιστοιχεί στον επιμήκη άξονα του κόλπου
8. Επαναλάβετε τα βήματα 5- 7 για την τελοσυστολή.

Διαστάσεις και επιφάνεια κόλπου

1. Κάντε κλικ στην επιλογή .
2. Επιλέξτε την κατάλληλη σειρά.
3. Για να πραγματοποιήσετε μια μέτρηση διαστάσεων κόλπου, κάντε κλικ απευθείας στη στήλη του πίνακα για LA ή RA και μετά εναποθέστε δύο σημεία. Βλ. Εικόνα 16.
4. Για να πραγματοποιήσετε μια μέτρηση επιφάνειας κόλπου, κάντε κλικ απευθείας στη στήλη του πίνακα για LA ή RA και μετά σχεδιάστε μια ROI. Βλ. Εικόνα 16.

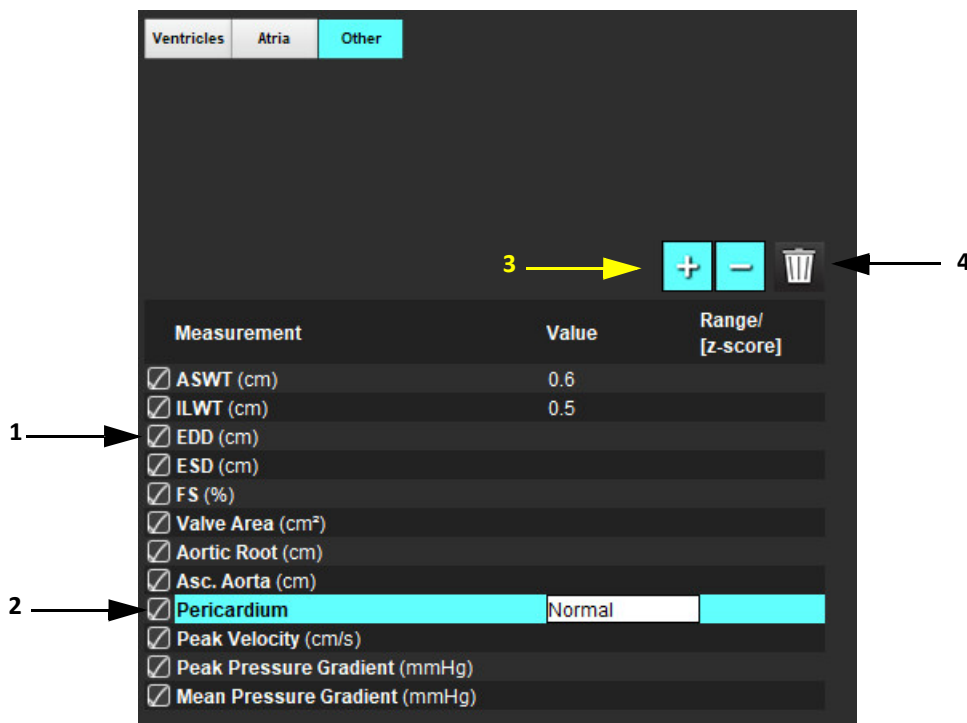
ΕΙΚΟΝΑ 16. Μέτρηση κόλπου

Measurement	LA	Range/ [z-score]	RA	Range/ [z-score]
☒ EF (%)				
☒ EDVI (ml/m ²)				
☒ ESVI (ml/m ²)				
☒ EDV (ml)				
☒ ESV (ml)				
☒ Dimension (cm)				
☒ Area (cm ²)				

Προεπιλεγμένες μετρήσεις

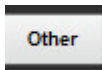
Η εφαρμογή επιτρέπει την αναφορά γραμμικών μετρήσεων και μετρήσεων επιφανειών. Μπορείτε να βρείτε επεξηγήσεις, τοποθετώντας το δείκτη πάνω από τη μέτρηση που αναφέρεται στον πίνακα.

ΕΙΚΟΝΑ 17. Προεπιλεγμένες μετρήσεις



1. Συμπερίληψη στην Αναφορά, 2. Πεδίο πληκτρολόγησης για περικάρδιο, 3. Προσθήκη/διαγραφή προσαρμοσμένης μέτρησης, 4. Διαγραφή όλων των μετρήσεων

Εκτέλεση μέτρησης

1. Επιλέξτε .
2. Επιλέξτε τη σειρά.
3. Κάντε κλικ στο κουμπί .
4. Εντοπίστε την εικόνα με την ανατομία που πρόκειται να μετρηθεί.
5. Κάντε κλικ στην επιθυμητή μέτρηση, η οποία θα τονισθεί ως ένδειξη ότι η επιλογή είναι ενεργή.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Η ακριβής τοποθέτηση της γραμμής είναι εξαιρετικά σημαντική για τα αποτελέσματα των μετρήσεων. Εάν οι μετρήσεις είναι ανακριβείς μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση. Οι μετρήσεις πρέπει να δημιουργούνται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.

6. Για επεξεργασία, κάντε κλικ στο σχόλιο και όταν το χρώμα αλλάξει σε μωβ υποδεικνύεται ότι είναι ενεργό. Τοποθετήστε το δείκτη πάνω από ένα από τα τελικά σημεία και ρυθμίστε το τελικό σημείο.

Η τιμή μέτρησης απόστασης ενημερώνεται αναλόγως στον πίνακα μετρήσεων, όταν μετακινήσετε το δείκτη εκτός του παραθύρου της Εφαρμογής επεξεργασίας εικόνων.

Τοποθετήστε το δείκτη πάνω από την κεντρική ένδειξη για να μετακινήσετε ολόκληρη τη γραμμή μέτρησης απόστασης σε κάποια άλλη θέση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να επαναρρυθμίσετε τη μέτρηση, επιλέξτε τη γραμμή μέτρησης απόστασης, κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι για να μεταβείτε στο μενού και επιλέξτε τον κάλαθο αχρήστων, ή χρησιμοποιήστε το πλήκτρο Delete στο πληκτρολόγιο.

Διαγραφή μετρήσεων



Κάντε κλικ στο  για να διαγράψετε όλες τις μετρήσεις.

Προσθήκη προσαρμοσμένης μέτρησης



1. Επιλέξτε .
2. Εισαγάγετε μια μοναδική ετικέτα στο αναδυόμενο παράθυρο προσθήκης προσαρμοσμένης μέτρησης.
3. Επιλέξτε τον τύπο μέτρησης μεταξύ των επιλογών Γραμμική ή Επιφάνεια.
4. Επιλέξτε OK.

Διαγραφή προσαρμοσμένης μέτρησης



1. Επιλέξτε το .
2. Επιλέξτε τις προσαρμοσμένες μετρήσεις που θα διαγράψετε από τη λίστα.
3. Επιλέξτε Επιλογή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι προσαρμοσμένες μετρήσεις που δημιουργούνται θα παραμένουν για κάθε μελλοντική ανάλυση μέχρι να διαγραφούν από τη λίστα.

Ανάλυση άξονα βαλβίδας

Η λειτουργία ανάλυσης άξονα βαλβίδας επιτρέπει τον υπολογισμό της ανώτατης ταχύτητας βαλβίδας, της ανώτατης κλίσης πίεσης και της μέσης κλίσης πίεσης για τη βαλβίδα.¹

Η κλίση πίεσης υπολογίζεται από την καρδιακή παροχή, με χρήση των αποτελεσμάτων από την αυτόματη τμηματοποίηση LV, βάσει των αλλαγών ανά καρέ στο συστολικό όγκο της αριστερής κοιλίας.

Διαδικασία ανάλυσης άξονα βαλβίδας

1. Πραγματοποιήστε αυτόματη τμηματοποίηση LV σε όλες τις τομές σε όλες τις φάσεις (βλ. [σελίδα 63](#)).
2. Επιλέξτε μια σειρά που δείχνει την ανατομία της βαλβίδας.
3. Επιλέξτε Περιοχή βαλβίδας από τον πίνακα μετρήσεων (Εικόνα 18) και πραγματοποιήστε επιτεδομέτρηση της βαλβίδας, όπως φαίνεται στο Εικόνα 19.

ΕΙΚΟΝΑ 18. Περιοχή βαλβίδας

Measurement	Value	Range/ [z-score]
☒ ASWT (cm)		
☒ ILWT (cm)		
☒ EDD (cm)		
☒ ESD (cm)		
☒ FS (%)		
☒ Valve Area (cm ²)		
☒ Aortic Root (cm)		
☒ Asc. Aorta (cm)		
☒ Pericardium		

4. Αφού ολοκληρωθεί η ROI, ο πίνακας θα ενημερωθεί με τα αποτελέσματα και θα παρουσιαστεί ένα γράφημα που θα δείχνει την κλίση πίεσης στην πάροδο του χρόνου.



Κάντε κλικ στο  για να διαγράψετε όλες τις μετρήσεις.

1. Wolff, Steven D., M.D., Ph.D. Noninvasive methods for determining the pressure gradient across a heart valve without using velocity data at the valve orifice. Ευρεσιτεχνία στις Η.Π.Α. 9.585.568, 7 Μαρτίου 2017.

ΕΙΚΟΝΑ 19. Ανάλυση άξονα βαλβίδας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Συνιστάται η καρδιακή ανάλυση να πραγματοποιείται από πιστοποιημένους χρήστες, εάν τα αποτελέσματα ανάλυσης πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για διάγνωση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα αποτελέσματα για ανώτατη ταχύτητα, ανώτατη κλίση πίεσης, και μέση κλίση πίεσης που λαμβάνονται από ανάλυση επιπέδου βαλβίδας δεν είναι έγκυρα για ασθενείς με παλινδρόμηση μιτροειδούς ή με παράκαμψη.

Ανάλυση ροής

Η λειτουργία Ανάλυση ροής υποστηρίζει λήψεις ροών τόσο σε 2D όσο και σε 4D. Υποστηρίζεται τόσο μη αυτόματη όσο και πλήρως αυτόματη τμηματοποίηση με ποσοτικοποίηση του όγκου ροής, της ταχύτητας, του όγκου παλινδρόμησης, της κλίσης πίεσης, του ημίχρονου πίεσης, και του λόγου Qp/Qs. Με βάση τις επιλογές μεθόδου του χρήστη, μπορεί να γίνει αυτόματος υπολογισμός της αορτικής, μιτροειδούς, πνευμονικής, και τριγλώχινος παλινδρόμησης. Η ακρίβεια των αποτελεσμάτων υπολογισμού ροής εξαρτάται από τη λήψη των εικόνων με χρήση του σωστού επιπέδου σάρωσης, τη λήψη των κατάλληλων παραμέτρων, και την κωδικοποίηση ροής μεταξύ επιπέδων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η αυτόματη τμηματοποίηση μπορεί να είναι λιγότερο ακριβής σε περιπτώσεις όπου η ποιότητα της εικόνας δεν είναι καλή. Στις περιπτώσεις αυτές, είναι ευθύνη του χρήστη να γίνει επεξεργασία των περιγραμμάτων ή να γίνει μη αυτόματη τμηματοποίηση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν έχουν γίνει τόσο η ανάλυση αντίθεσης φάσης 2D όσο και η ανάλυση ροής εν σειρά 4D όλα τα αποτελέσματα θα είναι διαθέσιμα στη λειτουργία Ανάλυση ροής.

Η λειτουργία Προεπεξεργασία υποστηρίζει την ταυτοποίηση τύπων αγγείων για ανάλυση αντίθεσης φάσης 2D όπως φαίνεται στον Πίνακα 1. Ανατρέξτε στις Οδηγίες χρήσης του suiteDXT NS-03-039-0012.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μετά από προεπεξεργασία, ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την αξιολόγηση της ακρίβειας ολόκληρης της ανάλυσης και για να κάνει τις απαραίτητες διορθώσεις. Μια πλήρης ανασκόπηση πρέπει να περιλαμβάνει:

- Τοποθέτηση ROI
- Σωστή ταυτοποίηση αγγείων για κάθε κατηγορία
- Διόρθωση γραμμής αναφοράς

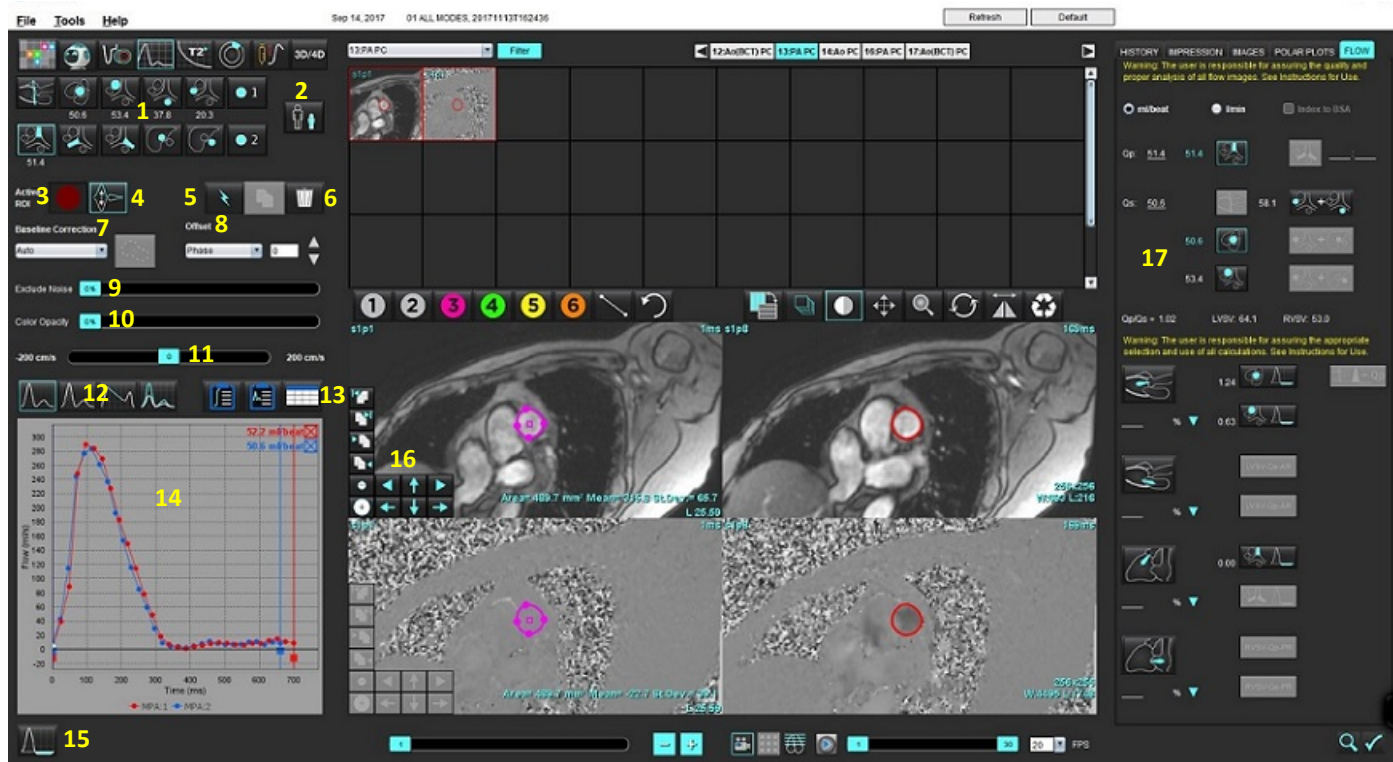


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης ευθύνεται για την ακριβή τοποθέτηση και τη σωστή αντιστοίχιση κατηγορίας όλων των περιοχών ενδιαφέροντος (ROI), συμπεριλαμβανομένων εκείνων που δημιουργούνται ή τροποποιούνται από τους αλγόριθμους αυτόματης τμηματοποίησης. Οι ποσοτικές τιμές που δημιουργούνται από το λογισμικό εξαρτώνται από την ακριβή τοποθέτηση και τη σωστή αντιστοίχιση κατηγορίας αγγείου σε όλες τις περιοχές ενδιαφέροντος.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εφαρμογή συμβάλλει μόνο στην ανάλυση των εικόνων και δεν παράγει αυτόματα κλινική ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Η χρήση και η τοποθέτηση των ποσοτικών μετρήσεων έγκειται στη διακριτική ευχέρεια του χρήστη. Εάν οι μετρήσεις είναι ανακριβείς, ενδέχεται να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση. Οι μετρήσεις πρέπει να δημιουργούνται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Ανασκόπηση Διεπαφής Ανάλυσης ροής



1. Κατηγορίες αγγείων, 2. Επιλογή Ενήλικας/Παιδί, 3. Επιλογή ενεργής ROI, 4. Ανατροπή γραφήματος, 5. Αναπαράγωγή επιλογών,
6. Επιλογές διαγραφής, 7. Γραμμή αναφοράς, αναπτυσσόμενο μενού διόρθωσης, 8. Αντιστάθμιση: Φάση, Διαστολή, Ροή,
9. Αποκλεισμός ρίξει θορύβου, 10. Έλεγχος αδιαφάνειας χρώματος, 11. Διόρθωση αλλοίωσης, 12. Επιλογές λειτουργίας καμπύλης,
13. Επιλογές πίνακα αποτελεσμάτων, 14. Αποτέλεσμα/Εμφάνιση καμπύλης, 15. Λειτουργία παλινδρόμησης, 16. Εργαλεία επεξεργασίας,
17. Ολοκληρωμένη ανάλυση

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η ανάλυση ροής εμφανίζει τις εικόνες μεγέθους και φάσης σε μια προβολή εικόνων σε παράθεση. Άλλοι τύποι εικόνων που λήφθηκαν στην ίδια θέση σάρωσης δεν εμφανίζονται και θα πρέπει να ελεγχθούν στην εφαρμογή Προβολής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο ρυθμός καρδιάς μπορεί να ληφθεί περνώντας τον δείκτη ποντικιού πάνω από τα αποτελέσματα ροής στην προβολή καμπύλης.

Ανάλυση ροής με χρήση αυτόματης τμηματοποίησης

Εάν έχει ολοκληρωθεί η προεπεξεργασία, με βάση τη σειρά αντίθεσης φάσης 2D που υπάρχει στην μελέτη, η τμηματοποίηση θα πραγματοποιηθεί αυτόματα στη σειρά αντίθεσης φάσης 2D και θα αντιστοιχιστεί με την κατάλληλη κατηγορία αγγείου (Πίνακας 1). Η αυτόματη τμηματοποίηση δεν απαιτεί να τοποθετηθεί μια αρχική ROI στο αγγείο. Απλώς επιλέξτε την κατάλληλη κατηγορία αγγείου και την σωστή σειρά που εμφανίζει αυτό το αγγείο. Εάν δεν γίνει η προεπεξεργασία, είναι σημαντικό να επιλέξετε τη σωστή κατηγορία που αντιστοιχεί στην ανατομία αγγείου που έχει ληφθεί.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την ακριβή τοποθέτηση και την ορθή κατηγοριοποίηση όλων των περιοχών ενδιαφέροντος (ROI), περιλαμβανομένων αυτών που δημιουργήθηκαν από προεπεξεργασία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν έχουν ληφθεί περισσότερα από έξι αγγεία για την αντίθεση φάσης ανά καρτέλα, η λειτουργία προεπεξεργασίας θα διατηρήσει μόνο τα έξι πιο πρόσφατα αποτελέσματα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το καθαρό αποτέλεσμα ροής θα προβληθεί κάτω από κάθε κατηγορία αγγείου. Εάν σε μια κατηγορία αγγείου υπάρχουν περισσότερες από μία μετρήσεις ροής, θα εμφανισθεί ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων. Για απόκρυψη αυτής της τιμής, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία** και ορίστε τη μονάδα ροής ως **KAMMIA** για τη Ροή.

Πίνακας 1: Κατηγορίες αγγείων

Κατηγορία αγγείων	Εργαλείο-συμβουλή	Ετικέτα
	LVOT	Αριστερή κοιλιακή εκροή (Παιδιατρική)
	pAAo	Εγγύς Ανιούσα αορτή
	mAAo	Μέση Ανιούσα αορτή
	pDAo	Εγγύς κατιούσα αορτή (Παιδιατρική)
	SVC	Άνω κοίλη φλέβα (Παιδιατρική)
	MPA	Κύρια πνευμονική αρτηρία
	RPA	Δεξιά πνευμονική αρτηρία (Παιδιατρική)

Πίνακας 1: Κατηγορίες αγγείων

Κατηγορία αγγείων	Εργαλείο-συμβουλή	Ετικέτα
	LPA	Αριστερή πνευμονική αρτηρία (Παιδιατρική)
	IVC	Κάτω κοίλη φλέβα (Παιδιατρική)
	dDAo	Άνω κατιούσα αορτή (Παιδιατρική)
	Ροή 1, Ροή 2	Κατηγορίες οριζόμενες από τον χρήστη. Κάντε δεξιό κλικ και εισάγετε μια νέα ετικέτα για την κατηγορία. Η ετικέτα θα εμφανισθεί ως εργαλείο-συμβουλή.

Εκτελέστε αυτόματη ή μη αυτόματη τμηματοποίηση

(Παράδειγμα τμηματοποίησης εγγύς ανιούσας αορτής)

1. Επιλέξτε Ενήλικας ή Παιδιατρική .
2. Επιλέξτε την  κατηγορία.
3. Επιλέξτε την κατάλληλη σειρά αντίθεσης φάσης που δείχνει την εγγύς ανιούσα αορτή, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.

ΕΙΚΟΝΑ 2. Εγγύς Ανιούσα αορτή



4. Επιλέξτε το χρώμα της ενεργής ROI, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.

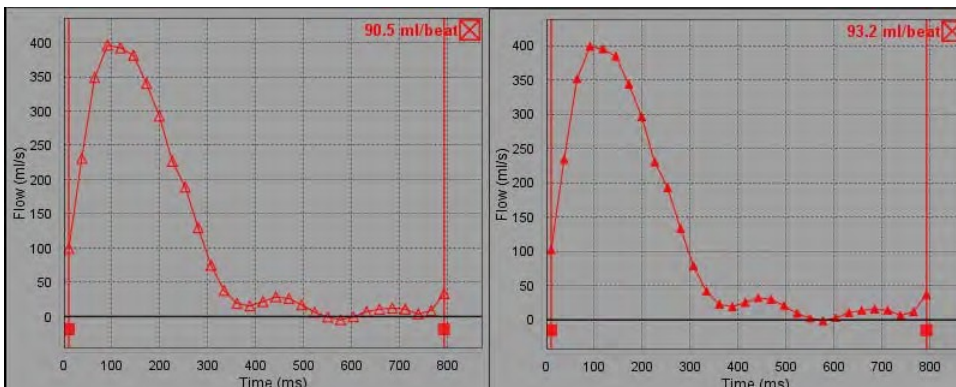
ΕΙΚΟΝΑ 3. Επιλογή ενεργής ROI



Διατίθενται έξι ROI, με αρίθμηση 1–6. Η χρωματική κωδικοποίηση παραμένει συνεπής στην προβολή ανάλυσης, στα παράθυρα απεικόνισης εικόνων και στα γραφήματα.

5. Επιλέξτε .
6. Ελέγξτε την τμηματοποίηση στο αγγείο. Επιβεβαιώστε ότι έχει τμηματοποιηθεί το σωστό αγγείο.
Εάν δεν έχει τμηματοποιηθεί το σωστό αγγείο, πραγματοποιήστε μη αυτόματη τμηματοποίηση.
7. Για να πραγματοποιήσετε μη αυτόματη τμηματοποίηση επιλέξτε .
8. Δημιουργήστε ένα περίγραμμα γύρω από το αγγείο τοποθετώντας 4 σημεία γύρω από το αγγείο ενδιαφέροντος, και μετακινήστε τον δείκτη έξω από το παράθυρο της λειτουργίας επεξεργασίας για να κλείσετε τη ROI.
 - Επιλέξτε  για αυτόματη τμηματοποίηση σε όλες τις φάσεις στην τομή.
ή
 - Επιλέξτε  για αναπαραγωγή του ίδιου περιγράμματος σε όλες τις φάσεις στην τομή. Αυτή η ενέργεια είναι χρήσιμη όταν αναλύετε μικρά, σταθερά αγγεία.
9. Για επεξεργασία, κάντε κλικ σε ένα περίγραμμα, πραγματοποιήστε την επεξεργασία και κάντε κλικ στο . Ανατρέξτε στην ενότητα [Επεξεργασία περιγράμματος στη σελίδα 89](#).
10. Τα αποτελέσματα ροής εμφανίζονται στο γράφημα και στους πίνακες αποτελεσμάτων. Κάντε κλικ στο πλαίσιο ελέγχου δίπλα στο αποτέλεσμα της ροής, για να διαγράψετε τη συσχετισμένη καμπύλη από το γράφημα.
11. Επιλέξτε μια επιλογή διόρθωσης της γραμμής αναφοράς από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων.
Οι καμπύλες με διόρθωση γραμμής αναφοράς που εφαρμόζονται θα έχουν σταθερά σημεία δεδομένων φάσης, όπως φαίνεται στην Εικόνα 8. Ανατρέξτε στην ενότητα [Επιλογές διόρθωσης Γραμμής αναφοράς στη σελίδα 92](#).

ΕΙΚΟΝΑ 4. Γράφημα ροής - Χωρίς διόρθωση (αριστερό γράφημα), Με διόρθωση (δεξιό γράφημα)



Όλες οι καμπύλες ροής που δημιουργούνται εμφανίζονται σε θετική κατεύθυνση. Οι ανεστραμμένες καμπύλες

σημειώνονται με .

Κατηγορία αγγείων Μετακίνηση

Κατά τον έλεγχο, εάν ένα αποτέλεσμα ροής που έχει ολοκληρωθεί δεν βρίσκεται στη σωστή κατηγορία αγγείου, μπορεί να μετακινηθεί στη σωστή κατηγορία.

Κάντε αριστερό κλικ στο περίγραμμα, ύστερα δεξιό κλικ, επιλέξτε με τον δείκτη τον τύπο του αγγείου και ύστερα επιλέξτε την κατάλληλη κατηγορία ροής, όπως φαίνεται στην Εικόνα 5. (Εμφανίζονται παιδιατρικές κατηγορίες.) Τα αποτελέσματα της ροής θα εμφανισθούν τώρα σε αυτή την κατηγορία.

ΕΙΚΟΝΑ 5. Επιλογή μετακίνησης κατηγορίας αγγείου



Επεξεργασία περιγράμματος

1. Επιλέξτε τη φάση που θέλετε να επεξεργαστείτε.
2. Κάντε αριστερό κλικ στο περίγραμμα για να το ενεργοποιήσετε προς επεξεργασία.
Το περίγραμμα θα γίνει μωβ, υποδεικνύοντας ότι μπορείτε να το επεξεργαστείτε.
3. Εάν εμφανισθεί, επεξεργασθείτε το περίγραμμα μετακινώντας την καμπύλη σημείων.
4. Πραγματοποιήστε επεξεργασία ελεύθερης σχεδίασης κάνοντας κλικ και σχεδιάζοντας.
5. Κάντε αριστερό κλικ στο περίγραμμα προς επιλογή, και ύστερα δεξιό κλικ για να χρησιμοποιήσετε τα εργαλεία, όπως περιγράφεται στον Πίνακα 2.
6. Χρησιμοποιήστε τα εργαλεία επεξεργασίας της εφαρμογής παράθυρο απεικόνισης, όπως περιγράφεται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 2: Επιλογές δεξιού κλικ ποντικιού

Εργαλείο	Περιγραφή
	Διαγραφή μίας μόνο ROI στην τρέχουσα φάση
	Διαγραφή όλων των ROI σε όλες τις φάσεις
	Επιλογή εργαλείου ώθησης
	Επιλογή εργαλείου έλξης
 Θα εμφανισθεί η τρέχουσα κατηγορία αγγείου.	Μετακινήστε τα αποτελέσματα ροής σε μια διαφορετική κατηγορία

Επεξεργασία ενός εύρους φάσεων

1. Επιλέξτε την επιθυμητή τομή.
2. Επιλέξτε  για να εμφανιστούν οι μικρογραφίες όλων των φάσεων μιας δεδομένης θέσης τομής.
3. Επιλέξτε την πρώτη φάση του εύρους φάσεων που θα επεξεργαστείτε.
4. Πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο Shift και επιλέξτε την τελευταία φάση του εύρους που θα επεξεργαστείτε.
5. Επεξεργαστείτε το περίγραμμα στο παράθυρο της εφαρμογής επεξεργασίας εικόνων.
6. Αποεπιλέξτε το περίγραμμα κάνοντας κλικ στην εικόνα μακριά από το επιλεγμένο περίγραμμα ή μετακινώντας το δείκτη εκτός του παραθύρου εφαρμογής επεξεργασίας.

Πίνακας 3: Παράθυρο απεικόνισης Εργαλεία επεξεργασίας

Εργαλείο	Περιγραφή
	Αντιγραφή επεξεργασίας στο τέλος των φάσεων
	Αντιγραφή επεξεργασίας στην αρχή των φάσεων

Πίνακας 3: Παράθυρο απεικόνισης Εργαλεία επεξεργασίας

Εργαλείο	Περιγραφή
	Αντιγραφή ROI από προηγούμενη φάση
	Αντιγραφή ROI στην επόμενη φάση
	Μείωση του μεγέθους της ROI
	Διεύρυνση του μεγέθους της ROI
	Πλοήγηση στην προηγούμενη και την επόμενη φάση
	Μετατόπιση της ROI δεξιά ή αριστερά
	Μετατόπιση της ROI πάνω ή κάτω

Επιλογές διόρθωσης Γραμμής αναφοράς

Υπάρχουν τρεις μέθοδοι διορθώσεων της γραμμής αναφοράς ροής για την αντίθεση φάσης 2D. Οι καμπύλες ροής στις οποίες εφαρμόζεται μέθοδος διόρθωσης θα έχουν σταθερά σημεία δεδομένων φάσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι εικόνες αντίθεσης φάσης που χρησιμοποιούνται για ανάλυση δεν θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα αναδίπλωσης φάσης εικόνας. Αναδίπλωση φάσης που τυχόν υπάρχει στην εικόνα ακυρώνει την αυτόματη διόρθωση της γραμμής αναφοράς.

Αυτόματη διόρθωση γραμμής αναφοράς

Η Αυτόματη διόρθωση γραμμής αναφοράς διορθώνει σφάλματα φάσης που προκύπτουν κατά τη λήψη εικόνων με την εξέταση του σφάλματος φάσης σε σταθερά όργανα σε απόσταση (π.χ. θωρακικό τοίχωμα, ήπαρ κτλ.) και τη χωρική προσαρμογή των δεδομένων χρησιμοποιώντας γραμμική παρεμβολή ή παρεμβολή υψηλής τάξης.

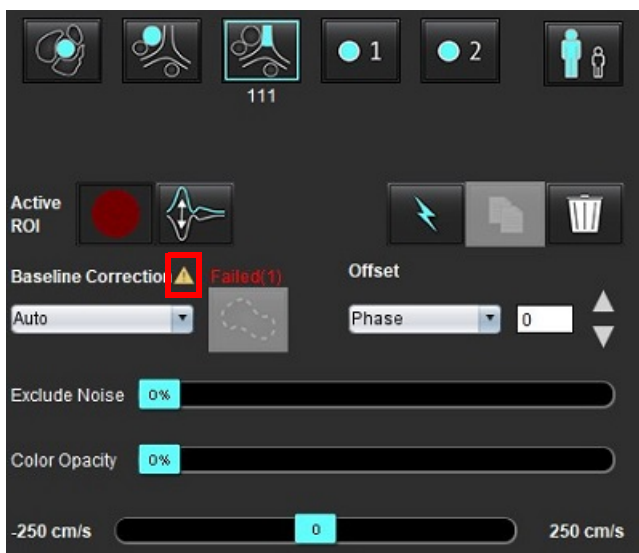
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν δημιουργηθεί μια σειρά μεγέθους και φάσης 2D με χρήση της εφαρμογής προβολής ροής 3D/4D, η εφαρμογή θα δημιουργήσει μια μη διορθωμένη σειρά και μια δεύτερη σειρά στην οποία έχει εφαρμοσθεί διόρθωση σφάλματος φάσης. Μην εφαρμόσετε την επιλογή "Αυτόματα" από το αναπτυσσόμενο μενού διόρθωσης γραμμής αναφοράς στη σειρά με τη σήμανση "Διορθώθηκε".

1. Δημιουργήστε μια καμπύλη ροής χρησιμοποιώντας την κατάλληλη σειρά αντίθεσης φάσης.
2. Επιλέξτε Αυτόματο από το αναπτυσσόμενο μενού διόρθωσης γραμμής αναφοράς.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η αυτόματη διόρθωση γραμμής αναφοράς θα εφαρμόζεται αυτόματα, εάν στις Προτιμήσεις έχει επιλεγεί η **Αυτόματη διόρθωση γραμμής αναφοράς**.

3. Η διόρθωση θα εφαρμόζεται με τα ενημερωμένα αποτελέσματα να εμφανίζονται απευθείας στο γράφημα ροής.
4. Η σειρά που σημειώνει αποτυχία στην ανάλυση προσαρμογής υποδεικνύεται από ένα σύμβολο προειδοποίησης, όπως φαίνεται στην Εικόνα 6.

ΕΙΚΟΝΑ 6. Αποτυχία διόρθωσης γραμμής αναφοράς



Τύποι αποτυχίας:

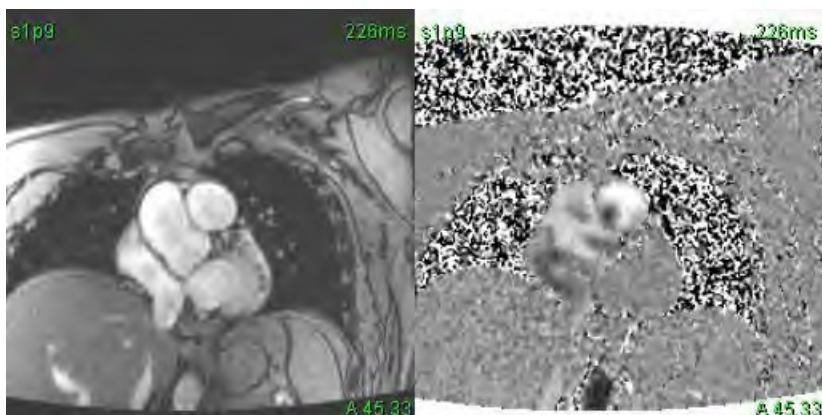
- 1 - Αναδίπλωση στην εικόνα
- 2 - Θόρυβος στην εικόνα
- 3 - Η εικόνα δεν είναι έγκυρη

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η αναδίπλωση φάσης που υπάρχει στην εικόνα θα προκαλέσει ανακριβή αποτελέσματα ροής, όπως φαίνεται στην Εικόνα 7. Οι εικόνες 2D Cine αντίθεσης φάσης που χρησιμοποιούνται για ανάλυση ροής δεν θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα αναδίπλωσης φάσης εικόνων, όπως φαίνεται στην Εικόνα 8.

ΕΙΚΟΝΑ 7. Παραδείγματα εικόνων που εμφανίζουν αναδίπλωση φάσης (Λευκά βέλη)



ΕΙΚΟΝΑ 8. Παραδείγματα εικόνων χωρίς αναδίπλωση φάσης



Διόρθωση με ομοίωμα

Για να βελτιώσετε την ακρίβεια των αποτελεσμάτων αντίθεσης φάσης και για να διορθώσετε τα σφάλματα μετατόπισης φάσης βάσης αναφοράς, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια λήψη ομοιώματος για τον υπολογισμό του συγκεκριμένου σφάλματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η σειρά διόρθωσης ομοιώματος πρέπει να έχει ληφθεί με την ίδια εντολή σάρωσης και τις ίδιες παραμέτρους με την αρχική σειρά αντίθεσης φάσης. Πρέπει να υπάρχει σήμα από ένα σταθερό αντικείμενο που να γεμίζει όλο το περίγραμμα στις σειρές ομοιώματος.

1. Δημιουργήστε μια καμπύλη ροής χρησιμοποιώντας την κατάλληλη σειρά αντίθεσης φάσης.
2. Επιλέξτε την αντίστοιχη σειρά ομοιώματος από το αναπτυσσόμενο μενού διόρθωσης γραμμής αναφοράς.
3. Η διόρθωση θα εφαρμόζεται με τα ενημερωμένα αποτελέσματα να εμφανίζονται απευθείας στο γράφημα ροής.

Διόρθωση περιγράμματος φόντου

Αυτή η μέθοδος διόρθωσης μπορεί να εξεταστεί για αγγεία που περιβάλλονται από στατικό ιστό.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για βέλτιστη διόρθωση, το περίγραμμα φόντου πρέπει να τοποθετείται σε στατικό ιστό ακριβώς δίπλα και γύρω από την περιοχή ροής.

1. Δημιουργήστε μια καμπύλη ροής χρησιμοποιώντας την κατάλληλη σειρά αντίθεσης φάσης.
2. Επιλέξτε ROI φόντου από το αναπτυσσόμενο μενού διόρθωσης γραμμής αναφοράς.
3. Κάντε κλικ στο  για να σχεδιάσετε ένα περίγραμμα.
4. Η διόρθωση θα εφαρμόζεται με τα ενημερωμένα αποτελέσματα να εμφανίζονται απευθείας στο γράφημα ροής.

Εργαλεία ροής

Επιλογές αντιστάθμισης

Το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων έχει 3 επιλογές: Φάση, Ροή, Διαστολή

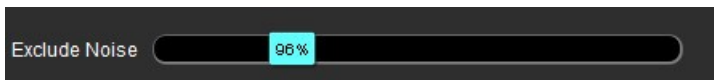
Πίνακας 4:

Επιλογή	Περιγραφή
Φάση	Αλλάζει την τεταγμένη της καμπύλης ροής.
Ροή	Αλλάζει την τιμή της τετμημένης της καμπύλης ροής που αλλάζει τις τιμές γραμμής αναφοράς του αποτελέσματος ροής.
Διαστολή	Αλλάζει την ακτίνα του τμηματοποιημένου αγγείου για όλες τις φάσεις κατά έναν καθορισμένο αριθμό pixel ώστε να περιλαμβάνει έγκυρα pixel ροής.

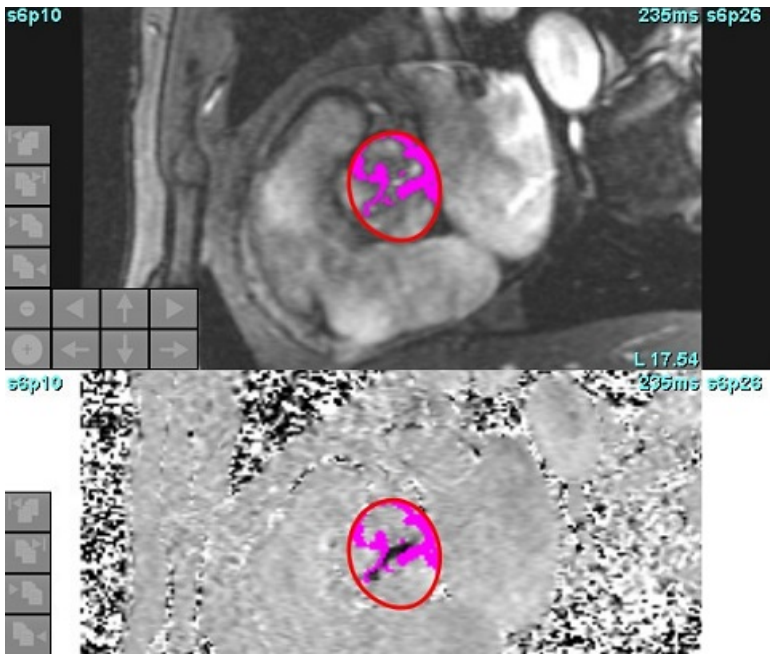
Αποκλεισμός pixel θορύβου

Αυτή η επιλογή προσδιορίζει τα pixel χαμηλής έντασης (υψηλή διακύμανση ταχυτήτων) εάν υπάρχουν εντός τη ROI, τα οποία προσδιορίζονται από τη ροζ επικάλυψη όπως φαίνεται στην Εικόνα 10 και τα αποκλείει από τον υπολογισμό της ροής. Μπορείτε να προσαρμόσετε το ποσοστό των pixel θορύβου με τη γραμμή ρύθμισης.

ΕΙΚΟΝΑ 9. Pixel θορύβου



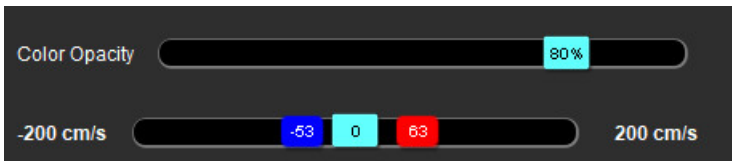
ΕΙΚΟΝΑ 10. Pixel θορύβου που ορίζονται με τη ροζ επικάλυψη



Επικάλυψη χρωμάτων

Για την εμφάνιση επικάλυψης χρώματος κόκκινου/μπλε που αντιπροσωπεύει τις ταχύτητες στην εικόνα μεγέθους, κάντε κλικ και σύρετε τη γραμμή ρύθμισης αδιαφάνειας χρώματος. Ρυθμίστε το εύρος ταχυτήτων τοποθετώντας τον μπλε ή τον κόκκινο δείκτη όπως φαίνεται στην Εικόνα 11.

ΕΙΚΟΝΑ 11. Χειριστήρια επικάλυψης χρωμάτων



Διόρθωση αλλοίωσης ταχύτητας

Για να διορθώσετε την αλλοίωση ταχύτητας, σύρετε το κουμπί ελέγχου γραμμής ρύθμισης, για να πραγματοποιηθεί η αναδίπλωση φάσης. Το αποτέλεσμα της αλλαγής θα ενημερωθεί απευθείας στην εικόνα φάσης και το γράφημα ροής θα ενημερωθεί. Η διόρθωση αλλοίωσης μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς να υπάρχει κάποια ROI στην εικόνα. Εάν υπάρχουν περισσότερες από μία θέση τομής στη σειρά, η αλλαγή της ρύθμισης θα επηρεάσει όλες τις θέσεις τομής. Για την αλλαγή μίας μόνο θέσης τομής, πατήστε το πλήκτρο Ctrl ή Alt στο πληκτρολόγιο όταν μετακινείτε το κουμπί ελέγχου γραμμής ρύθμισης.



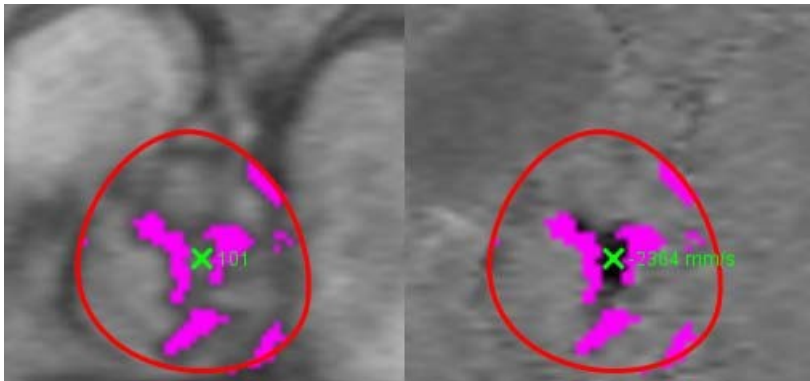
Ανώτατη ταχύτητα καθορισμένη από το χρήστη

1. Επιλέξτε την κατάλληλη φάση του καρδιακού κύκλου.

2. Χρησιμοποιήστε  για να τοποθετήσετε το δείκτη στην εικόνα φάσης.

Ο δείκτης συγχρονίζεται τόσο με τις εικόνες μεγέθους όσο και με τις εικόνες φάσης. Το αποτέλεσμα ταχύτητας εμφανίζεται σε mm/s στην εικόνα φάσης δίπλα στο δείκτη.

ΕΙΚΟΝΑ 12. Ταχύτητα ροής pixel



Επιλογές λειτουργίας καμπύλης

Πίνακας 5:

Επιλογή	Λειτουργία	Περιγραφή
	Ροή	Η καμπύλη αντιπροσωπεύει τον όγκο ροής σε κάθε φάση σε ολόκληρο τον καρδιακό κύκλο (προεπιλογή). Κάθε σημείο της καμπύλης αντιπροσωπεύει τη ροή για τη συγκεκριμένη φάση. Εμφανίζεται το καθαρό αποτέλεσμα ροής.
	Ιστογράμμα	Δείχνει ένα διάγραμμα με την ταχύτητα κάθε pixel σε κάθε περιοχή ενδιαφέροντος για κάθε φάση του καρδιακού κύκλου. Εμφανίζονται αποτελέσματα της ανώτατης και της μέσης κλίσης πίεσης.
	Ημίχρονο πίεσης (PHT)	Το χρονικό διάστημα που απαιτείται προκειμένου να μειωθεί στο μισό η ανώτατη κλίση της διαμετροειδούς πίεσης. Επιτρέπει τον προσδιορισμό της κλίσης του γραφήματος για τον υπολογισμό του PHT και της επιφάνειας της μιτροειδούς βαλβίδας (MVA).
	Σύγκριση	Επιτρέπει την εμφάνιση καμπύλων από δύο διαφορετικές κατηγορίες.

Πίνακας 5:

Επιλογή	Λειτουργία	Περιγραφή
	Παλινδρόμηση	Υπολογίζει την καθαρή αρνητική ροή (κάτω από τον άξονα των Χ).
	Θετική*	Εμφανίζει το άθροισμα της περιοχής θετικής ροής στον καρδιακό κύκλο.
	Αρνητική*	Εμφανίζει το άθροισμα της περιοχής αρνητικής ροής στον καρδιακό κύκλο.
	Ανώτατη περιβάλλουσα*	Εμφανίζει ένα διάγραμμα με ανώτατες θετικές και αρνητικές ταχύτητες για κάθε φάση του καρδιακού κύκλου.
	Ανώτατη απόλυτη*	Εμφανίζει ένα διάγραμμα με την απόλυτη ανώτατη ταχύτητα για κάθε φάση

*Αυτές οι επιλογές είναι διαθέσιμες μόνο αν η προτίμηση είναι επιλεγμένη. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**. Επιλέξτε **Εμφάνιση προχωρημένων επιλογών** στη Ροή.

Λειτουργία ιστογράμματος

Επιλέξτε τη λειτουργία ιστογράμματος για να εμφανιστεί ένα διάγραμμα με ταχύτητες ανά pixel και ο υπολογισμός της ανώτατης και της μέσης κλίσης πίεσης.

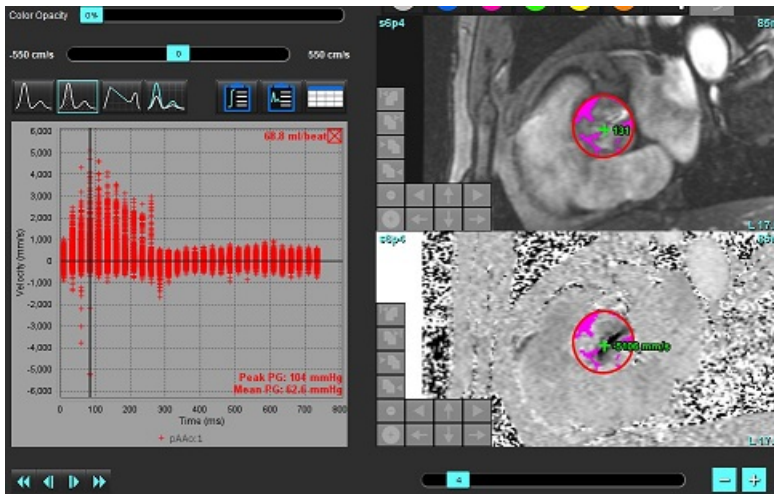
1. Δημιουργήστε μια καμπύλη ροής χρησιμοποιώντας την κατάλληλη σειρά αντίθεσης φάσης.
2. Επιλέξτε .
3. Κάντε κλικ απευθείας στο γράφημα, για να ενεργοποιηθεί ένας δείκτης σταυρονήματος στην εικόνα φάσης, ο οποίος υποδεικνύει την αντίστοιχη θέση του συγκεκριμένου pixel.
4. Χρησιμοποιήστε τα χειριστήρια με το διπλό βέλος στο κάτω μέρος του γραφήματος, για να εντοπίσετε την υψηλότερη ή τη χαμηλότερη τιμή ταχύτητας, (Εικόνα 13).
5. Χρησιμοποιήστε τα χειριστήρια με το μονό βέλος για διακριτή αύξηση των τιμών ταχύτητας, όπως φαίνεται στην Εικόνα 13.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η λειτουργικότητα εντοπισμού σειράς, όταν γίνεται απευθείας κλικ στην καμπύλη ροής, απενεργοποιείται κατά την παραμονή στη λειτουργία ιστογράμματος. Για να ενεργοποιηθεί η λειτουργικότητα εντοπισμού, μεταβείτε στη λειτουργία ροής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να διασφαλίσετε ότι θα εμφανίζεται η αντίστοιχη εικόνα μεγέθους και φάσης, χρησιμοποιήστε μία καμπύλη ροής κάθε φορά και αποεπιλέξτε τις άλλες καμπύλες ιστογράμματος από την προβολή γραφήματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι μελέτες που αναλύθηκαν με χρήση της λειτουργίας ιστογράμματος με παλαιότερη έκδοση του λογισμικού suiteHEART® ενδέχεται να πρέπει να αναλυθούν ξανά.

ΕΙΚΟΝΑ 13. Λειτουργία ιστογράμματος

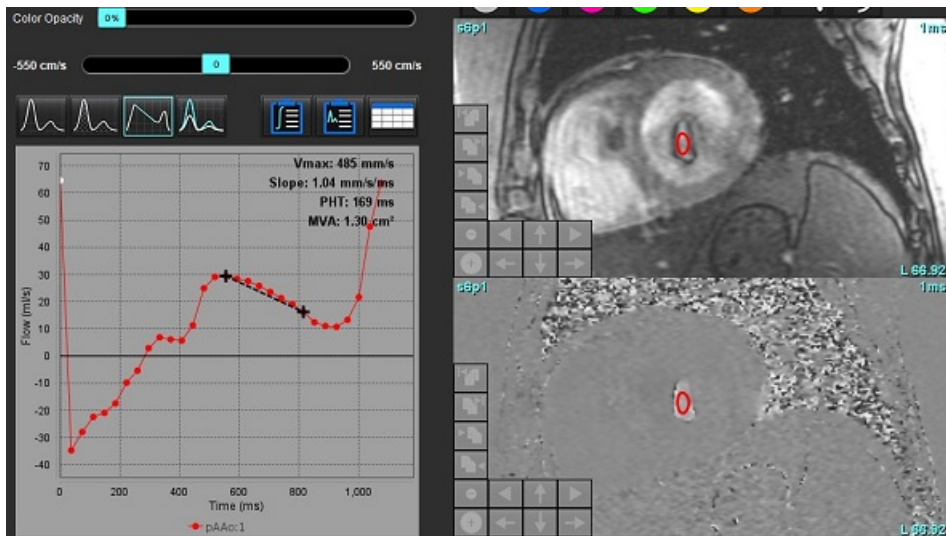


Ημίχρονο πίεσης

Το ημίχρονο πίεσης (PHT) μπορεί να επιτευχθεί με τη μέτρηση της κλίσης επιβράδυνσης του κύματος E στις εικόνες αντίθεσης φάσης που λαμβάνονται στη μιτροειδή βαλβίδα. Αυτή η λειτουργία επιτρέπει τον προσδιορισμό της κλίσης του γραφήματος για τον υπολογισμό του PHT και της επιφάνειας της μιτροειδούς βαλβίδας (MVA).

1. Δημιουργήστε μια καμπύλη ροής χρησιμοποιώντας την κατάλληλη σειρά αντίθεσης φάσης της μιτροειδούς βαλβίδας.
2. Για την αναπαραγωγή της ROI χρησιμοποιήστε την επιλογή αντιγραφής-επικόλλησης.
3. Επιλέξτε .
4. Κάντε κλικ απευθείας στο διάγραμμα για να προσδιορίσετε την υψηλότερη ταχύτητα του τμήματος επιβράδυνσης της καμπύλης.
5. Κάντε κλικ σε ένα σημείο λήξης για να υπολογίσετε την κλίση της καμπύλης, όπως φαίνεται στην Εικόνα 14.
6. Για επαναρρύθμιση του υπολογισμού, τοποθετήστε το δείκτη πάνω από ένα σημείο λήξης, κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι και επιλέξτε τον κάδο απορριμμάτων.

ΕΙΚΟΝΑ 14. Αποτελέσματα ημίχρονου πίεσης



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα αποτελέσματα της περιοχής μιτροειδούς βαλβίδας (MVA) και ημίχρονου πίεσης (PHT) δεν είναι έγκυρα σε ασθενείς με αορτική ανεπάρκεια, καρδιακή παράκαμψη ή μειωμένη κοιλιακή συμμόρφωση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η λειτουργικότητα εντοπισμού σειράς, όταν γίνεται απευθείας κλικ στην καμπύλη ροής, απενεργοποιείται κατά την παραμονή στη λειτουργία PHT. Για να ενεργοποιηθεί η λειτουργικότητα εντοπισμού, μεταβείτε στη λειτουργία ροής.

Παραπομπή:

<http://www.csecho.ca/mdmath/?tag=mvaph>

Προβολή αποτελεσμάτων ροής

Επιλέξτε μια από τις παρακάτω επιλογές για ανασκόπηση των αποτελεσμάτων ροής σε μορφή πίνακα.

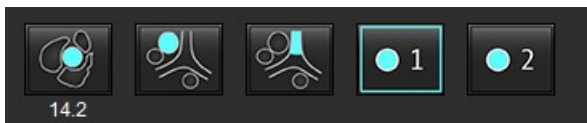
Πίνακας 6: Επιλογές πίνακα αποτελεσμάτων

Επιλογή	Ετικέτα	Περιγραφή
	Ολοκληρωμένη ανάλυση	Εμφανίζει τα αποτελέσματα ανάλυσης από το πλαίσιο ροής. Περιλαμβάνει αποτελέσματα για αορτική, μιτροειδή, πνευμονική, και τριγλώχινη παλινδρόμηση και τον λόγο Qp/Qs. Ανατρέξτε στην ενότητα Ολοκληρωμένη ανάλυση στη σελίδα 102 .
	Ανάλυση Ροής	Σύνοψη αποτελεσμάτων ανά καμπύλη ροής.
	Πίνακας δεδομένων	Δείχνει λεπτομερείς παραμέτρους ροής για κάθε φάση και κάθε καμπύλη ροής.

Αλλαγή ετικέτας κατηγορίας για Ροή1, Ροή2

Μόνο οι ετικέτες για τις κατηγορίες της Ροής 1 ή της Ροής 2 μπορούν να αλλαχτούν.

ΕΙΚΟΝΑ 15. Ροή 1, Ροή 2

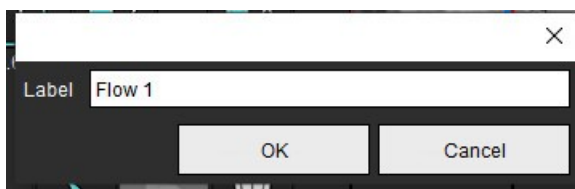


Αλλαγή ετικέτας

1. Κάντε δεξιά κλικ με το ποντίκι στη Ροή 1 ή στη Ροή 2 (Εικόνα 15).
2. Εισαγάγετε το νέο όνομα της ετικέτας (Εικόνα 16).
3. Οι νέες ετικέτες θα εμφανισθούν ως εργαλεία-συμβουλές.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η ετικέτα της λεζάντας της καμπύλης θα έχει την ίδια ετικέτα.

ΕΙΚΟΝΑ 16. Επεξεργασία ετικέτας κατηγορίας



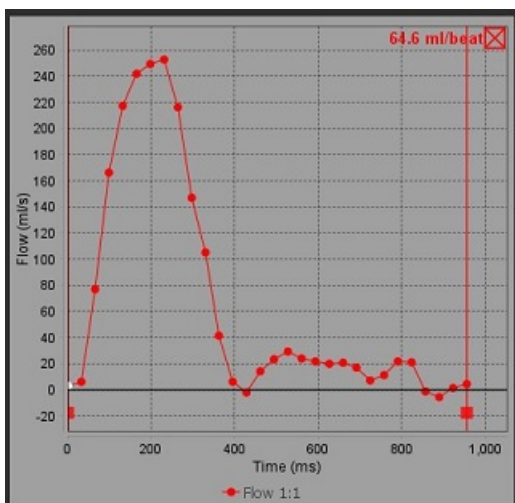
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Με την αλλαγή των ετικετών κατηγορίας ροής, αλλάζει η ετικέτα επικεφαλίδας ροής για την αναφορά.

Επεξεργασία Λεζαντών Καμπύλης

1. Κάντε δεξιό κλικ στη Ροή 1:1, στο κάτω μέρος του γραφήματος ροής (Εικόνα 17).

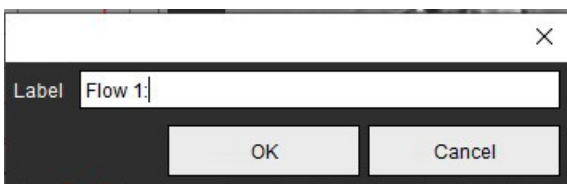
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν η ετικέτα της κατηγορίας έχει αλλάξει, η ετικέτα αυτή θα εμφανισθεί.

ΕΙΚΟΝΑ 17. Επεξεργασία Λεζαντών Καμπύλης



2. Εισαγάγετε το νέο όνομα της ετικέτας.

ΕΙΚΟΝΑ 18. Αλλαγή ετικέτας λεζαντών καμπύλης ροής



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι νέες λεζάντες καμπύλης ροής θα αποθηκευτούν με το τρέχον πρότυπο.

Ολοκληρωμένη ανάλυση

Με βάση μια μέθοδο επιλεγόμενη από τον χρήστη, η Ολοκληρωμένη ανάλυση υπολογίζει τα Q_r , Q_s , Q_r/Q_s , τους όγκους αορτικής, μιτροειδούς, πνευμονικής και τριγλώχινας παλινδρόμησης και τα κλάσματα παλινδρόμησης (RF%).



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την επιλογή της μεθόδου για τον προσδιορισμό των Q_r , Q_s , και των όγκων αορτικής, μιτροειδούς, πνευμονικής και τριγλώχινας παλινδρόμησης και των κλασμάτων παλινδρόμησης.



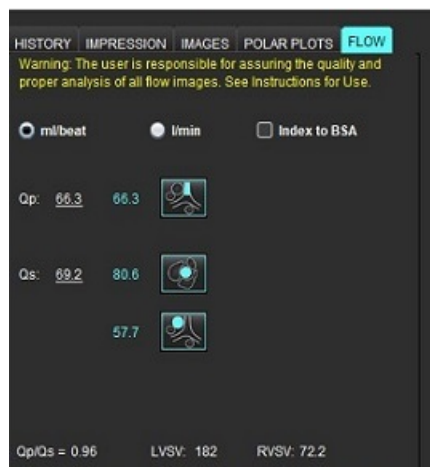
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μερικές ή όλες οι μέθοδοι ενδέχεται να μην είναι κατάλληλες, ανάλογα με την παθολογία του ασθενούς. Ο χρήστης είναι υπεύθυνος να καθορίσει ποια μέθοδος είναι έγκυρη για ερμηνεία, αν είναι κάποια.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την ακριβή τοποθέτηση και την ορθή κατηγοριοποίηση όλων των περιοχών ενδιαφέροντος (ROI), περιλαμβανομένων αυτών που δημιουργήθηκαν από προεπεξεργασία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο χρήστης μπορεί να ορίσει την προεπιλεγμένη μέθοδο υπολογισμού για Ολοκληρωμένη ανάλυση επιλέγοντας Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία. Από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων. Προεπιλογές μεθόδου είναι: Καμία, Όλες, ή Τελευταία.

Επισκόπηση Ολοκληρωμένης ανάλυσης (εμφανίζεται για Ενήλικα)



- Επιλογή μονάδας ml/κτύπο ή l/min
- Δείκτης για επιλογή BSA (πρέπει να εισαχθούν το ύψος και το βάρος στην καρτέλα Ιστορικού)

Επιλογές για Qr και Qs

- Qr: Εμφανίζει τις τιμές ροής για την κατηγορία MPA
- Qs: Εμφανίζει τις τιμές ροής από τις κατηγορίες είτε pAAo ή mAAo
- Αποτέλεσμα Qr/Qs
- Αποτελέσματα όγκου παλμού LV και RV από την ανάλυση λειτουργίας βραχέως άξονα

Οι υπογραμμισμένες τιμές Qr ή Qs μπορούν να εισαχθούν με το χέρι. Για επαναφορά, διαγράψτε την τιμή και πατήστε enter στο πληκτρολόγιο.



Η μέθοδος υπολογισμού μπορεί να επιλεγεί για τα παρακάτω:

- 1- Αορτική παλινδρόμηση και RF%
- 2- Μιτροειδής παλινδρόμηση και RF%
- 3- Πνευμονική παλινδρόμηση και RF%
- 4-Τριγλώχινη παλινδρόμηση και RF%

Οι υπογραμμισμένες τιμές παλινδρόμησης μπορούν να εισαχθούν με το χέρι. Για επαναφορά, διαγράψτε την τιμή και πατήστε enter στο πληκτρολόγιο.

Πίνακας 7: Επιλογές Qr/Qs

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν σε μια κατηγορία αγγείου υπάρχουν περισσότερες από μία μέτρηση, θα χρησιμοποιηθεί ο μέσος όρος.

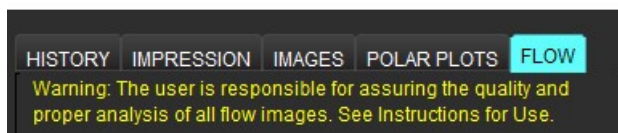
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για το Qr ή το Qs, η τιμή μπορεί να ληφθεί από μία ή από ένα συνδυασμό των επιλογών που περιγράφονται στον πίνακα.

Αποτέλεσμα	Επιλογή	Περιγραφή
Qr		Αποτέλεσμα ροής από την κατηγορία MPA.
Qr (Παιδιατρική)		Αποτέλεσμα ροής από LPA + RPA
Qs	 	Αποτέλεσμα ροής από την κατηγορία rAAo ή mAAo. Επιλέξτε και τους δύο τύπους αγγείου για να εξαχθεί ο μέσος όρος αποτελέσματος της Qs.
Qs		Αποτέλεσμα ροής από την κατηγορία LVOT.
Qs (Παιδιατρική)		Αποτέλεσμα ροής SVC + rDAo
Qs (Παιδιατρική)		Αποτέλεσμα ροής SVC + IVC
Qs (Παιδιατρική)		Αποτέλεσμα ροής SVC + dDAo
Qr/Qs=		Το αποτέλεσμα βασίζεται στις παραπάνω επιλογές.

Υπολογισμός Qr/Qs

1. Για να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία Ολοκληρωμένης ανάλυσης, επιλέξτε POH από τις καρτέλες Αναφοράς όπως φαίνεται στην Εικόνα 19.

ΕΙΚΟΝΑ 19. Καρτέλες αναφοράς



2. Πριν χρησιμοποιήσετε την Ολοκληρωμένη ανάλυση, επιβεβαιώστε όλες τις αντιστοιχίσεις αγγείων και την ακρίβεια των περιγραμμάτων σε όλες τις κατηγορίες.

- Εάν το τμηματοποιημένο αγγείο είναι σε λάθος κατηγορία, κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι και μεταφέρετέ το στη σωστή κατηγορία.
- Εάν το τμηματοποιημένο αγγείο είναι λάθος αγγείο για αυτήν την κατηγορία, διαγράψτε την ενεργή ROI και κάντε κλικ

στο .

- Εάν χρησιμοποιήσετε αυτόματη τμηματοποίηση και το αγγείο δεν έχει ταυτοποιηθεί σωστά, πραγματοποιήστε μη αυτόματη τμηματοποίηση. Ανατρέξτε στην ενότητα [Εκτελέστε αυτόματη ή μη αυτόματη τμηματοποίηση στη σελίδα 87](#).



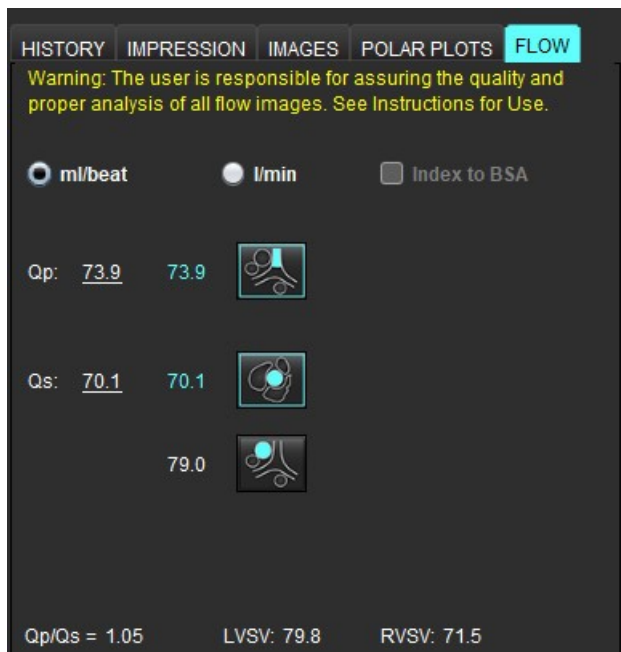
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την ακριβή τοποθέτηση και την ορθή κατηγοριοποίηση όλων των περιοχών ενδιαφέροντος (ROI), περιλαμβανομένων αυτών που δημιουργήθηκαν από προεπεξεργασία.

3. Για Qp επιλέξτε .

4. Για Qs επιλέξτε  ή  ή και τις δύο κατηγορίες αγγείων (θα ληφθεί ο μέσος όρος από τις τιμές για τις δύο κατηγορίες).

5. Το αποτέλεσμα Qp/Qs θα υπολογισθεί όπως φαίνεται στην Εικόνα 20.

ΕΙΚΟΝΑ 20. Αποτελέσματα Qp/Qs (Εμφανίζονται για ενήλικα)



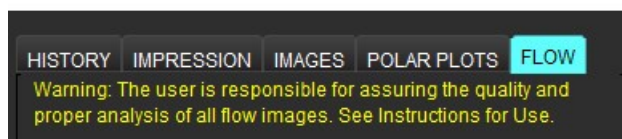
Πίνακας 8: Μέθοδοι υπολογισμού για Όγκο παλινδρόμησης

Επιλογή	Τύπος βαλβίδας	Περιγραφή μεθόδου
	Αορτική	Άμεση από την καμπύλη ροής (Εγγύς)
	Αορτική	Άμεση από την καμπύλη ροής (Μέσον)
	Αορτική (Παιδιατρική)	Θετικός ρυθμός ροής LVOT - Qp
	Μιτροειδής	Έμμεση (Η τιμή LSVS που χρησιμοποιείται έχει ληφθεί από τα αποτελέσματα λειτουργίας βραχέως άξονα)
	Μιτροειδής	Έμμεση (Η τιμή LSVS που χρησιμοποιείται έχει ληφθεί από τα αποτελέσματα λειτουργίας βραχέως άξονα)
	Πνευμονική	Άμεση από την καμπύλη ροής (MPA)
	Πνευμονική (Παιδιατρική)	Άμεση από την καμπύλη ροής LPA + RPA Αρνητική ροή
	Τριγλώχινα	Έμμεση (Η τιμή RVSV που χρησιμοποιείται έχει ληφθεί από τα αποτελέσματα λειτουργίας βραχέως άξονα)
	Τριγλώχινα	Έμμεση (Η τιμή RVSV που χρησιμοποιείται έχει ληφθεί από τα αποτελέσματα λειτουργίας βραχέως άξονα)

Υπολογισμός Όγκου παλινδρόμησης και Κλάσματος παλινδρόμησης (RF%)

1. Για να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία Ολοκληρωμένης ανάλυσης, επιλέξτε ΡΟΗ από τις καρτέλες Αναφοράς όπως φαίνεται στην Εικόνα 21.

ΕΙΚΟΝΑ 21. Καρτέλες αναφοράς



2. Πριν χρησιμοποιήσετε την Ολοκληρωμένη ανάλυση, επιβεβαιώστε όλες τις αντιστοιχίσεις αγγείων και την ακρίβεια των περιγραμμάτων σε όλες τις κατηγορίες.

- Εάν το τμηματοποιημένο αγγείο είναι σε λάθος κατηγορία, κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι και μεταφέρετέ το στη σωστή κατηγορία.
- Εάν το τμηματοποιημένο αγγείο είναι λάθος αγγείο για αυτήν την κατηγορία, διαγράψτε την ενεργή ROI και κάντε κλικ

στο .

- Εάν χρησιμοποιήσετε αυτόματη τμηματοποίηση και το αγγείο δεν έχει ταυτοποιηθεί σωστά, πραγματοποιήστε μη αυτόματη τμηματοποίηση. Ανατρέξτε στην ενότητα [Εκτελέστε αυτόματη ή μη αυτόματη τμηματοποίηση στη σελίδα 87](#).



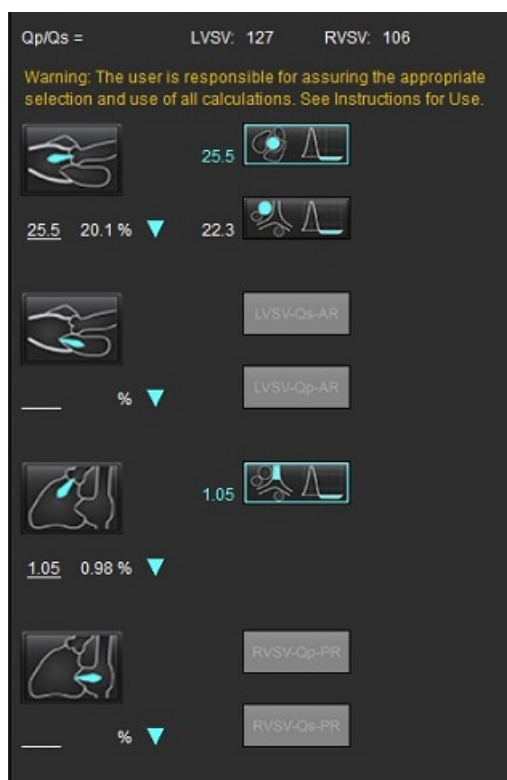
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την ακριβή τοποθέτηση και την ορθή κατηγοριοποίηση όλων των περιοχών ενδιαφέροντος (ROI), περιλαμβανομένων αυτών που δημιουργήθηκαν από προεπεξεργασία.

3. Επιλέξτε τον τρόπο υπολογισμού. Στην Εικόνα 22 υπολογίζονται η αορτική παλινδρόμηση και το κλάσμα

παλινδρόμησης επιλέγοντας το  και η πνευμονική παλινδρόμηση και το κλάσμα παλινδρόμησης

υπολογίζονται επιλέγοντας το .

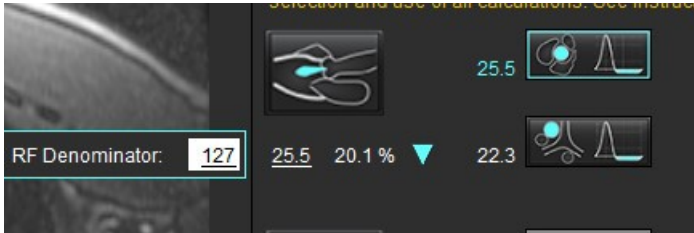
ΕΙΚΟΝΑ 22. Επιλογές μεθόδου για την Αορτική και την Πνευμονική (εμφανίζονται για ενήλικα)



4. Ο όγκος παλινδρόμησης και το RF% υπολογίζονται όπως φαίνεται στην Εικόνα 22. Η τιμή του παρονομαστή που χρησιμοποιείται είναι το LVSV για την αορτική και την μιτροειδή και το RVSV για την τριγλώχινά και την πνευμονική. Για να εισαγάγετε μια διαφορετική τιμή, κάντε αριστερό κλικ στο τρίγωνο και πληκτρολογήστε μια νέα τιμή στο πεδίο. Για επαναφορά στην αρχική τιμή, απλώς διαγράψτε το πεδίο και πατήστε enter στο πληκτρολόγιο, όπως φαίνεται στην Εικόνα 23.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν οι τιμές LVSV και RVSV δεν είναι διαθέσιμες, το RF% δεν θα υπολογισθεί αυτόματα.

ΕΙΚΟΝΑ 23. Παρονομαστής RF



5. Εάν έχουν επιλεγεί περισσότερες από μία μέθοδοι υπολογισμού, θα εξαχθεί ο μέσος όρος των τιμών για το αποτέλεσμα του όγκου παλινδρόμησης.
6. Για τον υπολογισμό της μιτροειδούς παλινδρόμησης και του RF% θα πρέπει να έχει επιλεγεί μια μέθοδος υπολογισμού για τα Qr, Qs και την αορτική παλινδρόμηση, όπως φαίνεται στην Εικόνα 24.
7. Για τον υπολογισμό της τριγλώχινας παλινδρόμησης και του RF% θα πρέπει να έχει επιλεγεί μια μέθοδος υπολογισμού για τα Qr, Qs και την πνευμονική παλινδρόμηση, όπως φαίνεται στην Εικόνα 24.
8. Οποιοδήποτε αρνητικό αποτέλεσμα θεωρείται μη έγκυρο και θα σημειώνεται με ένα κίτρινο τρίγωνο όπως φαίνεται στην Εικόνα 24.

ΕΙΚΟΝΑ 24. Επιλογές μεθόδου (εμφανίζονται για ενήλικα)



Αναθεώρηση αποτελεσμάτων Ολοκληρωμένης ανάλυσης

Για την αναθεώρηση όλων των αποτελεσμάτων επιλέξτε το .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η επιλογή για τις μονάδες ροής είναι στο πάνω μέρος του πλαισίου Ολοκληρωμένης ανάλυσης, επιλέξτε ml/παλμό ή l/min.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα αποτελέσματα μπορούν να αντιστοιχιστούν στο BSA επιλέγοντας το Αντιστοίχιση στο BSA στο πάνω μέρος του πλαισίου Ολοκληρωμένης ανάλυσης. Θα πρέπει να έχουν καταχωρηθεί το ύψος και το βάρος στην καρτέλα Ιστορικού.

ΕΙΚΟΝΑ 25. Ολοκληρωμένα αποτελέσματα

Measurement	Value
☒ Qp (ml/beat)	60.0
☒ Qs (ml/beat)	71.4
☒ Qp/Qs	0.84
☒ Aortic Regurgitant Volume (ml/beat)	0.70
☒ Aortic Regurgitant Fraction (%)	0.97
☒ Mitral Regurgitant Volume (ml/beat)	-0.17
☒ Mitral Regurgitant Fraction (%)	-0.23
☒ Pulmonic Regurgitant Volume (ml/beat)	1.02
☒ Pulmonic Regurgitant Fraction (%)	0.67
☒ Tricuspid Regurgitant Volume (ml/beat)	92.3
☒ Tricuspid Regurgitant Fraction (%)	60.2

Αξιολόγηση μυοκαρδίου

Ο χρήστης ευθύνεται για την ακριβή και πλήρη τοποθέτηση όλων των περιοχών ενδιαφέροντος (ROI), συμπεριλαμβανομένων εκείνων που δημιουργούνται ή τροποποιούνται από τους αλγόριθμους αυτόματης τμηματοποίησης. Οι ποσοτικές τιμές που δημιουργούνται από το λογισμικό εξαρτώνται από την ακριβή και πλήρη τοποθέτηση αυτών των περιοχών ενδιαφέροντος και την οριοθέτηση που έχει εφαρμοστεί.

Η λειτουργία προεπεξεργασίας μελέτης επιτρέπει την προεπεξεργασία της καθυστερημένης βελτίωσης. Ανατρέξτε στις Οδηγίες χρήσης του suiteDXT NS-03-039-0012.

Το εργαλείο ανάλυσης αξιολόγησης μυοκαρδίου (ME - Myocardial Evaluation) επιτρέπει τον ποσοτικό προσδιορισμό περιοχών με διαφορετικές εντάσεις σημάτων εντός του μυοκαρδίου.

Υπάρχουν τέσσερις διαθέσιμες καρτέλες ανάλυσης:

- **Καθυστερημένη βελτίωση** - Προσδιορίζει τα τμήματα μυοκαρδίου με αυξημένη και χαμηλή ένταση σήματος.
- **T2** - Προσδιορίζει τα τμήματα μυοκαρδίου με αυξημένη ένταση σήματος από τεχνικές απεικόνισης σκούρου αίματος.
- **Διαφορικό σήματος** - Δείχνει τα αποτελέσματα διάσωσης μάζας (Salvage Mass) χρησιμοποιώντας καθυστερημένη βελτίωση και ανάλυση T2, καθώς και την αναλογία έντασης σήματος (SI) T2.
- **Πρώιμη βελτίωση** - Προσδιορίζει τον λόγο της έντασης σήματος του μυοκαρδίου και το ποσοστό της απόλυτης βελτίωσης μυοκαρδίου από T1 σταθμισμένες εικόνες.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μετά από προεπεξεργασία, ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την αξιολόγηση της ακρίβειας ολόκληρης της ανάλυσης και για να κάνει τις απαραίτητες διορθώσεις. Μια πλήρης ανασκόπηση πρέπει να περιλαμβάνει:

- Τοποθέτηση/ταυτοποίηση ROI
- Θέση σημείου εισαγωγής RV
- Όριο έντασης σήματος



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εφαρμογή συμβάλλει μόνο στην ανάλυση των εικόνων και δεν παράγει αυτόματα κλινική ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Η χρήση και η τοποθέτηση των ποσοτικών μετρήσεων έγκειται στη διακριτική ευχέρεια του χρήστη. Εάν οι μετρήσεις είναι ανακριβείς, ενδέχεται να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση. Οι μετρήσεις πρέπει να δημιουργούνται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.

Καρτέλες ανάλυσης

Late Enhancement

T2

Signal Differential

Early Enhancement

16:SAx MDE

Copy

⚡

Measurement	Value
☒ Enhancement Mass (g) ▼	24.7
☒ Left Ventricular Mass (g)	136
☒ Enhancement (%)	18.1
☒ MVO Mass (g)	
☒ MVO (%)	
☒ MVO / Enhancement (%)	

Ορισμός ετικετών μετρήσεων αποτελεσμάτων

Οι ετικέτες μετρήσεων αποτελεσμάτων μπορούν να ορίζονται από τον χρήστη. Η προεπιλεγμένη ετικέτα είναι Βελτίωση.

1. Επιλέξτε Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία.
2. Πληκτρολογήστε πρόσθετες ετικέτες στα κενά πεδία, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.
3. Επιλέξτε την προεπιλεγμένη ετικέτα.
Η ετικέτα αυτή θα χρησιμοποιηθεί σε όλες τις νέες αναλύσεις.
4. Κάντε κλικ στην επιλογή Αποθήκευση και έξοδος.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Ορισμός ετικετών

Myocardial Evaluation	
Measurement Labels	Default
Enhancement	☒
Scar	☐
Fibrosis	☐
	☐
	☐

Για την αλλαγή της ετικέτας στον πίνακα μετρήσεων, κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι στο βέλος για να επιλέξετε μια νέα ετικέτα.

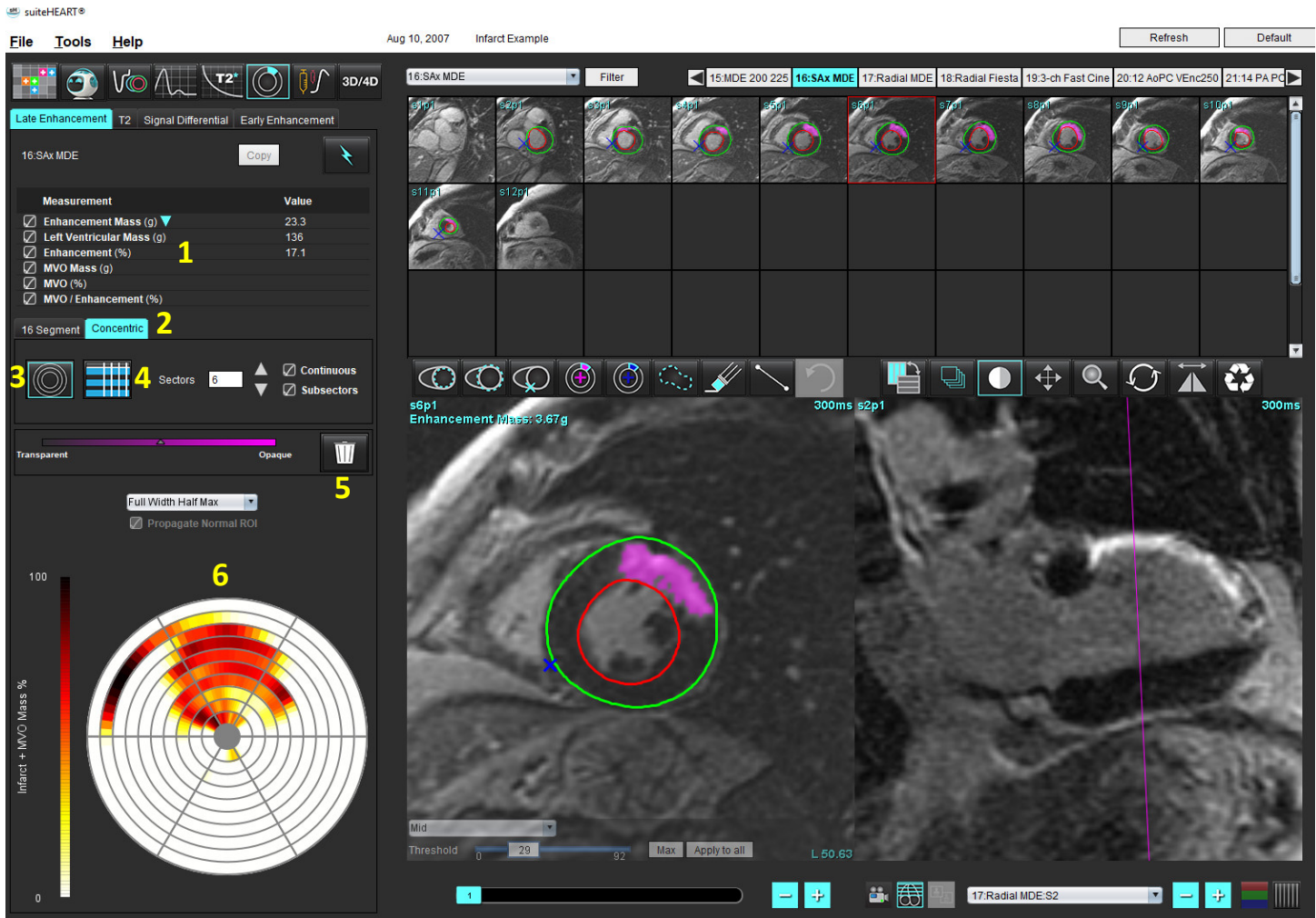
ΕΙΚΟΝΑ 2. Ετικέτες μέτρησης ΜΕ

Measurement	Value
☒ Scar Mass (g) ▼	
☒ Left Ventricular	Enhancement
☒ Scar (%)	Scar
☒ MVO Mass (g)	Fibrosis
☒ MVO (%)	
☒ MVO / Scar (%)	

Διαδικασία ανάλυσης καθυστερημένης βελτίωσης

1. Επιλέξτε .
2. Επιλέξτε την καρτέλα Καθυστερημένη βελτίωση.
3. Επιλέξτε την κατάλληλη σειρά βραχέως άξονα.
4. Επιλέξτε  για να πραγματοποιηθεί αυτόματη τμηματοποίηση.
5. Ελέγξτε όλα τα ενδοκαρδιακά και επικαρδιακά ίχνη, το σημείο εισαγωγής RV και την οριοθέτηση σε κάθε τομή. Επεξεργαστείτε την οριοθέτηση όπως απαιτείται.

ΕΙΚΟΝΑ 3. Ανάλυση Αξιολόγησης Μυοκαρδίου



1. Πίνακας αποτελεσμάτων, 2. Επιλογή πολικού διαγράμματος, 3. Προβολή πολικού διαγράμματος, 4. Προβολή πίνακα αποτελεσμάτων, 5. Διαγραφή, 6. Πολικό διάγραμμα
6. Για να πραγματοποιήσετε μη αυτόματη τμηματοποίηση, ιχνηθετήστε το ενδοκάρδιο LV στην τομή που είναι πιο κοντά στη βάση επιλέγοντας .

7. Ιχνηθετήστε το επικάρδιο LV επιλέγοντας .

8. Τοποθετήστε το κατώτερο σημείο εισαγωγής RV επιλέγοντας .

9. Μετακινήστε το δείκτη εκτός του παραθύρου της εφαρμογής επεξεργασίας για να ολοκληρώσετε τη ROI.

10. Επαναλάβετε τα βήματα 6 - 9 μέχρι να τμηματοποιηθεί ολόκληρη η κοιλία.

11. Επιβεβαιώστε τη βασική, τη μέση και την ανώτατη ταξινόμηση.

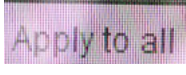
Επιλογή ορίου

1. Επιλέξτε τον κατάλληλο αλγόριθμο ορίου από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων (Εικόνα 4).

ΕΙΚΟΝΑ 4. Επιλογή αλγόριθμου ορίου



2. Εάν απαιτείται, κάντε κλικ στην επιλογή  για να μεγιστοποιήσετε την τιμή ορίου για τη συγκεκριμένη τομή.

Κάντε κλικ στην επιλογή  για να εφαρμόσετε τη συγκεκριμένη τιμή σε όλες τις τομές. Χρησιμοποιήστε τη γραμμή ρύθμισης για να προσαρμόσετε τον αλγόριθμο ορίου για κάθε τομή, εάν χρειάζεται.

3. Για μέσα αποτελέσματα SD +2 έως +7, τοποθετήστε μια κανονική ROI  σε ένα κανονικό τμήμα μυοκαρδίου. Η συγκεκριμένη ROI αντιγράφεται σε όλες τις τομές, εάν επιλεγεί η Αναπαραγωγή κανονικής ROI.

Επεξεργασία ορίου

1. Για να προσθέσετε περιοχές υψηλής έντασης σήματος, επιλέξτε .

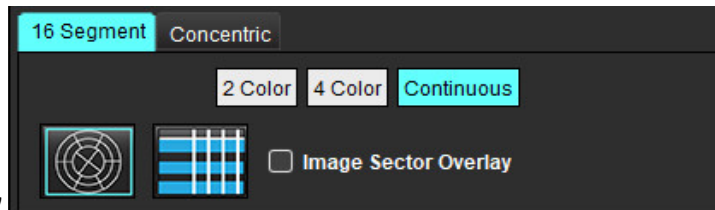
2. Για να προσθέσετε περιοχές χαμηλής έντασης σήματος, επιλέξτε .

3. Για να διαγράψετε καθεμιά από τις περιοχές έντασης σήματος, επιλέξτε  το μικρό εργαλείο διαγραφής ή  το μεγάλο εργαλείο διαγραφής.

Μορφές προβολής πολικού διαγράμματος

Το εργαλείο ανάλυσης ME παρέχει 2 μορφές πολικού διαγράμματος: 16 τμημάτων και Ομόκεντρο

Επιλογή 1: Πολικό διάγραμμα 16 τμημάτων



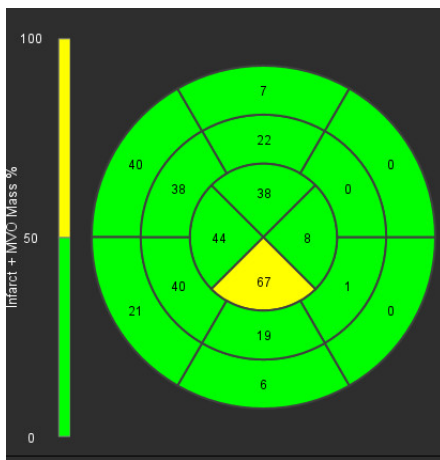
1. Επιλέξτε την καρτέλα **16 τμημάτων**
2. Επιλέξτε 2 χρωμάτων, 4 χρωμάτων ή Συνεχής.

Μπορείτε να καθορίσετε τις αντιστοιχίσεις χρωμάτων κάνοντας κλικ στη γραμμή κλίμακας χρωμάτων.

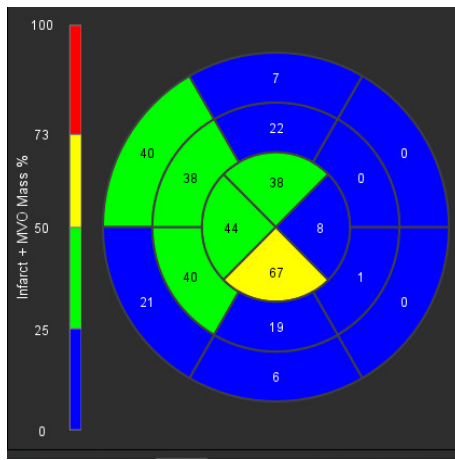
Για να αλλάξετε τις ποσοστιαίες τιμές, κάντε κλικ και σύρετε απευθείας στο διαχωριστή χρωμάτων.

ΕΙΚΟΝΑ 5. Πολικά διαγράμματα

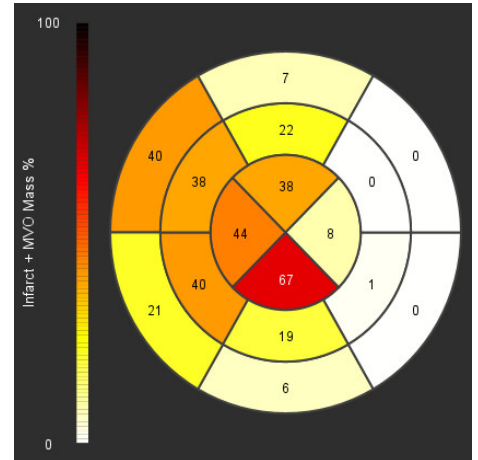
Πολικό διάγραμμα 2 χρωμάτων



Πολικό διάγραμμα 4 χρωμάτων



Πολικό διάγραμμα συνεχούς χρώματος



3. Επιλέξτε  για να εμφανίσετε τον πίνακα σύνοψης πολικού διαγράμματος.

Επιλογή 2: Μορφή τομή προς τομή

1. Επιλέξτε την καρτέλα **Ομόκεντρο**.

ΕΙΚΟΝΑ 6. Καρτέλα Ομόκεντρο



Η καρτέλα Ομόκεντρο παρέχει τις προτιμήσεις που αλλάζουν τη μορφή του πολικού διαγράμματος σε μορφή τομής προς τομή, όπου κάθε δακτύλιος αντιπροσωπεύει μια τομή. Ο αριθμός των δακτυλίων καθορίζεται από τον αριθμό των τομών που αναλύονται.

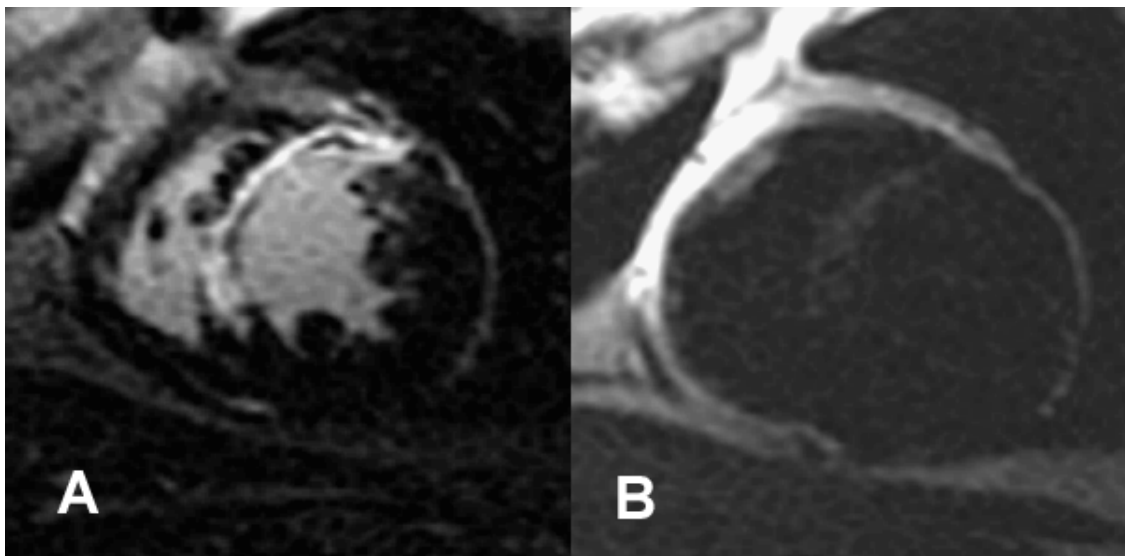
2. Επιλέξτε τον αριθμό τομών.
3. Επιλέξτε τους υποτομείς για να εμφανίσετε τις μαζικές ποσοστιαίες αλλαγές ROI εντός του τομέα.
Όταν επιλέγονται υποτομείς εφαρμόζεται μια λειτουργία εξομάλυνσης.
4. Κάντε κλικ στο πλαίσιο ελέγχου **Συνεχές** για να αλλάξετε το πολικό διάγραμμα σε ποσοστιαία ένταση σήματος και να κωδικοποιήσετε με χρώμα τις τιμές σε ένα συνεχές φάσμα από 0 έως 100%.



Κάντε κλικ στο  για να διαγράψετε τα περιγράμματα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η ημιαυτόματη οριοθέτηση για την ανάλυση καθυστερημένης βελτίωσης έχει βέλτιστη απόδοση σε εικόνες αξιολόγησης μυοκαρδίου υψηλής ποιότητας όπως φαίνεται παρακάτω (Εικόνα Α). Στις εικόνες που λαμβάνονται χωρίς σήμα από την αιματική δεξαμενή (Εικόνα Β) ή με λανθασμένο χρόνο αναστροφής, το όριο θα πρέπει να ορίζεται υποκειμενικά από το χρήστη.

ΕΙΚΟΝΑ 7. Εικόνες μυοκαρδίου καθυστερημένης βελτίωσης

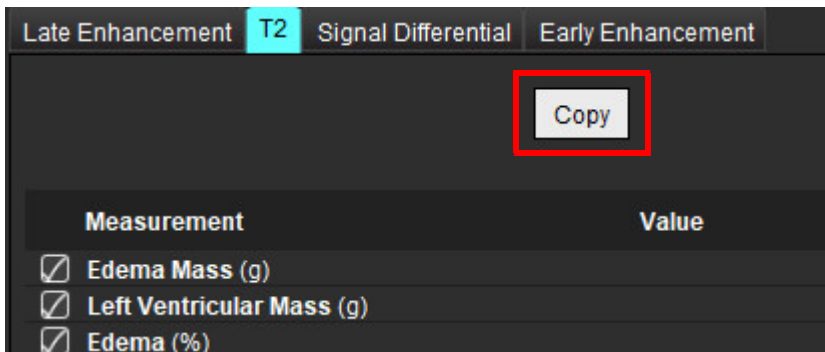


Ανάλυση T2

1. Επιλέξτε την καρτέλα T2.
2. Εάν η σειρά καθυστερημένης βελτίωσης έχει ήδη αναλυθεί, μπορείτε να αντιγράψετε τις ROI στη σειρά T2 επιλέγοντας αντιγραφή (βλ. Εικόνα 8).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για την αντιγραφή των ROI, ο αριθμός των τομών θα πρέπει να συμφωνεί για κάθε σειρά, ώστε τα αποτελέσματα να είναι ακριβή. Εάν ο αριθμός των τομών δεν συμφωνεί, το κουμπί αντιγραφής δεν θα είναι διαθέσιμο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη διαδικασία εισαγωγής DICOM για να δημιουργήσετε την κατάλληλη σειρά που περιέχει τον ίδιο αριθμό τομών.
Για βέλτιστα αποτελέσματα, οι παράμετροι λήψης, όπως το πλέγμα και το FOV, θα πρέπει να είναι ίδιες για κάθε σειρά. Μετά την ολοκλήρωση μιας αντιγραφής, ελέγξτε προσεκτικά τις ROI σε όλες τις θέσεις τομών και κάντε τις κατάλληλες τροποποιήσεις.

ΕΙΚΟΝΑ 8. Κουμπί Αντιγραφή



3. Εάν δεν υπάρχει προηγούμενη ανάλυση καθυστερημένης βελτίωσης, μπορείτε να δημιουργήσετε τις ROI με μη αυτόματο τρόπο.
 4. Ιχνηθετήστε το ενδοκάρδιο LV στην τομή που είναι πιο κοντά στη βάση επιλέγοντας .
 5. Ιχνηθετήστε το επικάρδιο LV επιλέγοντας .
 6. Επισημάνετε το κατώτερο σημείο εισαγωγής RV επιλέγοντας .
 7. Μετακινήστε το δείκτη εκτός του παραθύρου της εφαρμογής επεξεργασίας για να ολοκληρώσετε τη ROI.
 8. Επαναλάβετε τα βήματα 4 - 7 μέχρι να τμηματοποιηθεί ολόκληρη η κοιλία.
 9. Για να πραγματοποιήσετε μια οριοθέτηση 2 τυπικών αποκλίσεων, επιλέξτε την Προσθήκη κανονικής ROI  και τοποθετήστε μια ROI σε ένα κανονικό τμήμα μυοκαρδίου. Η συγκεκριμένη ROI αντιγράφεται σε όλες τις τομές, εάν επιλεγεί η Αναπαραγωγή κανονικής ROI. Ελέγξτε κάθε θέση τομής και προσαρμόστε τη ROI όπως απαιτείται.
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Όταν παρέχεται η ROI σκελετικού μυός και η κανονική ROI, το λογισμικό εκτελεί τον ακόλουθο υπολογισμό:
- $$\text{T2 SI κανονικοποιημένου μυοκαρδίου} = \text{Μυοκάρδιο SI} / \text{Σκελετικός μύς SI},$$
- $$\text{Υπολογισμός ορίου: Όριο} = 2 * \text{STD ΚΑΝΟΝΙΚΟ} + \text{AVG ΚΑΝΟΝΙΚΟ}$$
10. Επιλέξτε την πρώτη βασική τομή και χρησιμοποιήστε το αναπτυσσόμενο μενού ταξινόμησης τομών για να επιλέξετε Βάση. Επιβεβαιώστε τις ταξινομήσεις για τις υπόλοιπες τομές. Χρησιμοποιήστε τη γραμμή ρύθμισης για να προσαρμόσετε τον αλγόριθμο ορίου για κάθε τομή, εάν χρειάζεται.
 11. Για να πραγματοποιήσετε ανάλυση έντασης σήματος T2, επιλέξτε το "Προσθήκη ROI σκελετικού μυός"  και τοποθετήστε μια ROI στο σκελετικό μυ. Η συγκεκριμένη ROI αντιγράφεται σε όλες τις εικόνες. Ελέγξτε κάθε θέση τομής και προσαρμόστε τη ROI όπως απαιτείται.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι εικόνες σκούρου αίματος μπορεί να έχουν ανεπαρκή καταστολή ροής, η οποία θα μπορούσε να προκαλέσει ανακριβή οριοθέτηση και ανάλυση έντασης σήματος. Ανεπαρκής καταστολή ροής μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα υψηλή ένταση σήματος, η οποία μπορεί να παρερμηνευθεί ως οίδημα μυοκαρδίου. Τεχνικά σφάλματα χαμηλής έντασης σήματος μπορούν να προκαλέσουν εσφαλμένο αποτέλεσμα χαμηλού.

Επεξεργασία

Για να προσθέσετε περιοχές υψηλής έντασης σήματος T2, επιλέξτε .

Για να διαγράψετε περιοχές υψηλής έντασης σήματος T2, επιλέξτε το μικρό εργαλείο διαγραφής  ή το μεγάλο εργαλείο διαγραφής .

Κάντε κλικ στο  για να διαγράψετε τα περιγράμματα.

Συνδυαστική ανάλυση

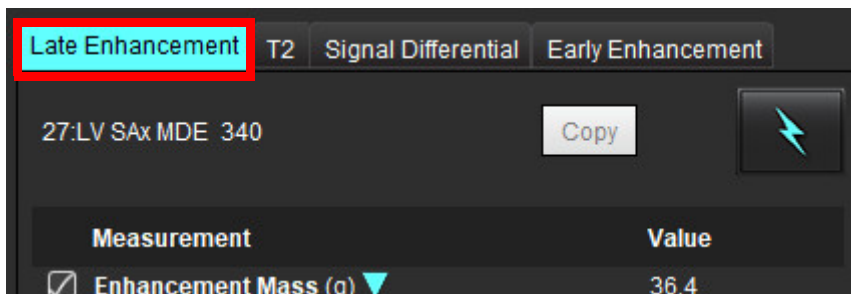
Καθυστερημένη βελτίωση και T2

Η λειτουργία συνδυαστικής ανάλυσης επιτρέπει την ανάλυση σε παράθεση με εργαλεία επεξεργασίας για εικόνες καθυστερημένης βελτίωσης και T2 (Οίδημα).

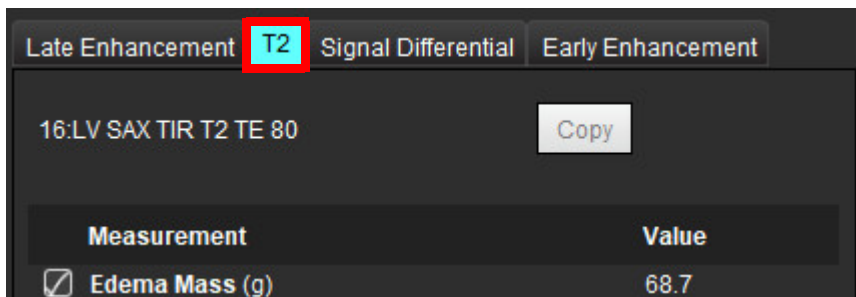
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να ενεργοποιηθεί η λειτουργία συνδυαστικής ανάλυσης, πρέπει πρώτα να ολοκληρώσετε την ανάλυση μιας σειράς καθυστερημένης βελτίωσης βραχέως άξονα χρησιμοποιώντας την καρτέλα Καθυστερημένη βελτίωση. Οι εικόνες T2 (Οίδημα) πρέπει να υπάρχουν στην ίδια μελέτη.

1. Επιλέξτε .
2. Επιλέξτε μια κατάλληλη μελέτη με εικόνες καθυστερημένης βελτίωσης και T2 (Οίδημα). Ολοκληρώστε τη διαδικασία ανάλυσης για καθυστερημένη βελτίωση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ελέγξτε την οριοθέτηση για κάθε τομή βραχέως άξονα στην καρτέλα Καθυστερημένη βελτίωση, προτού επιλέξετε τη λειτουργία συνδυαστικής ανάλυσης.

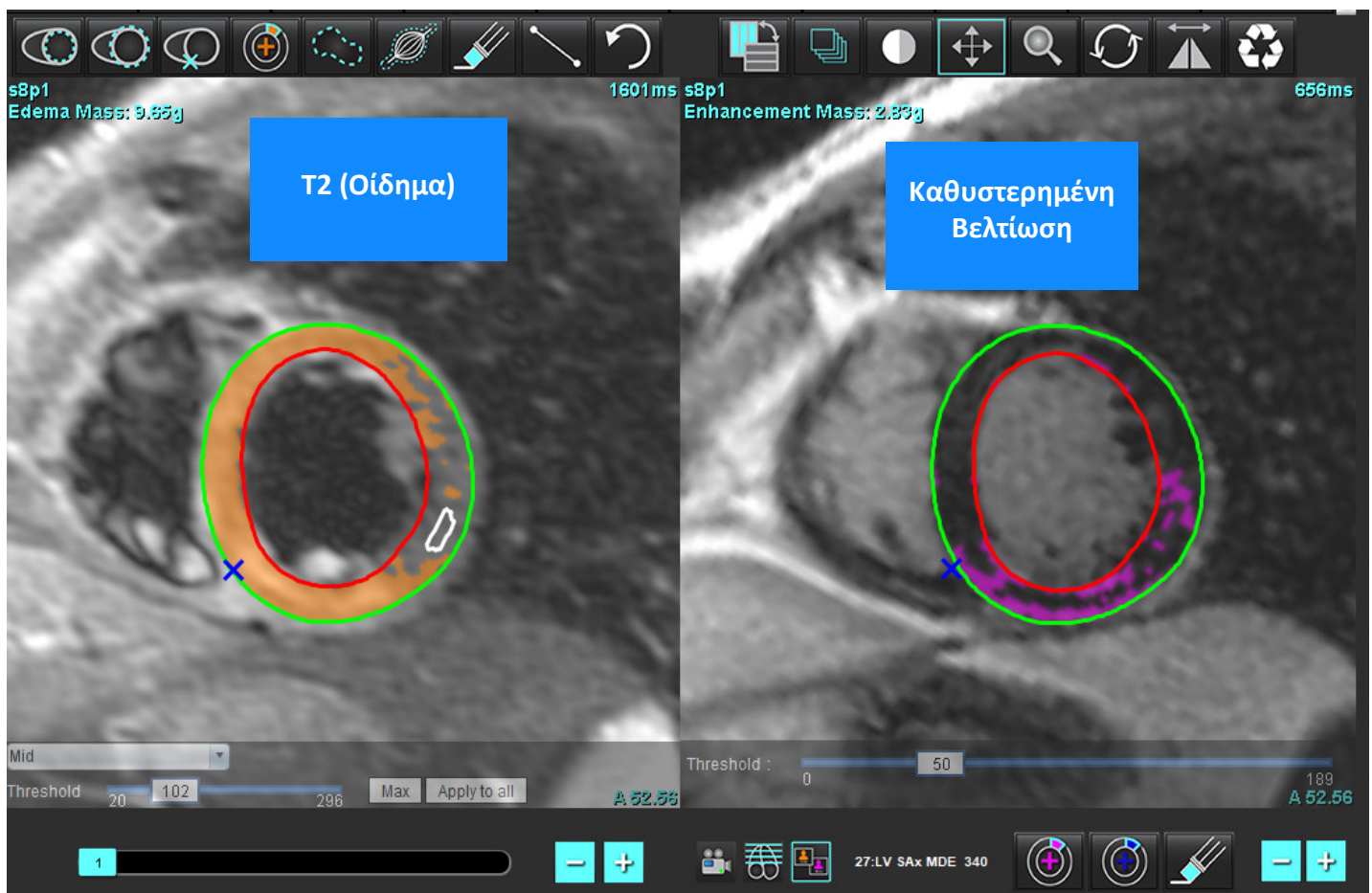


3. Επιλέξτε την καρτέλα T2 και ολοκληρώστε τη διαδικασία ανάλυσης για τη σειρά T2.



4. Επιλέξτε  για να ξεκινήσει η συνδυαστική ανάλυση, όπως φαίνεται στο Εικόνα 9.

ΕΙΚΟΝΑ 9. Λειτουργία συνδυαστικής ανάλυσης



5. Αφού ολοκληρωθεί η επιλογή, η σειρά καθυστερημένης βελτίωσης που αναλύθηκε προηγουμένως θα εμφανιστεί στο παράθυρο προβολής λειτουργίας. Στη συνέχεια, αυτό το παράθυρο γίνεται παράθυρο εφαρμογής επεξεργασίας για τις εικόνες καθυστερημένης βελτίωσης.
6. Για την επεξεργασία των εικόνων καθυστερημένης βελτίωσης, χρησιμοποιήστε τα εργαλεία επεξεργασίας που βρίσκονται κάτω από το παράθυρο απεικόνισης εικόνας, όπως φαίνεται στην Εικόνα 10.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Επιβεβαιώστε όλες τις ενημερώσεις στα αποτελέσματα απευθείας στην καρτέλα Καθυστερημένη βελτίωση.

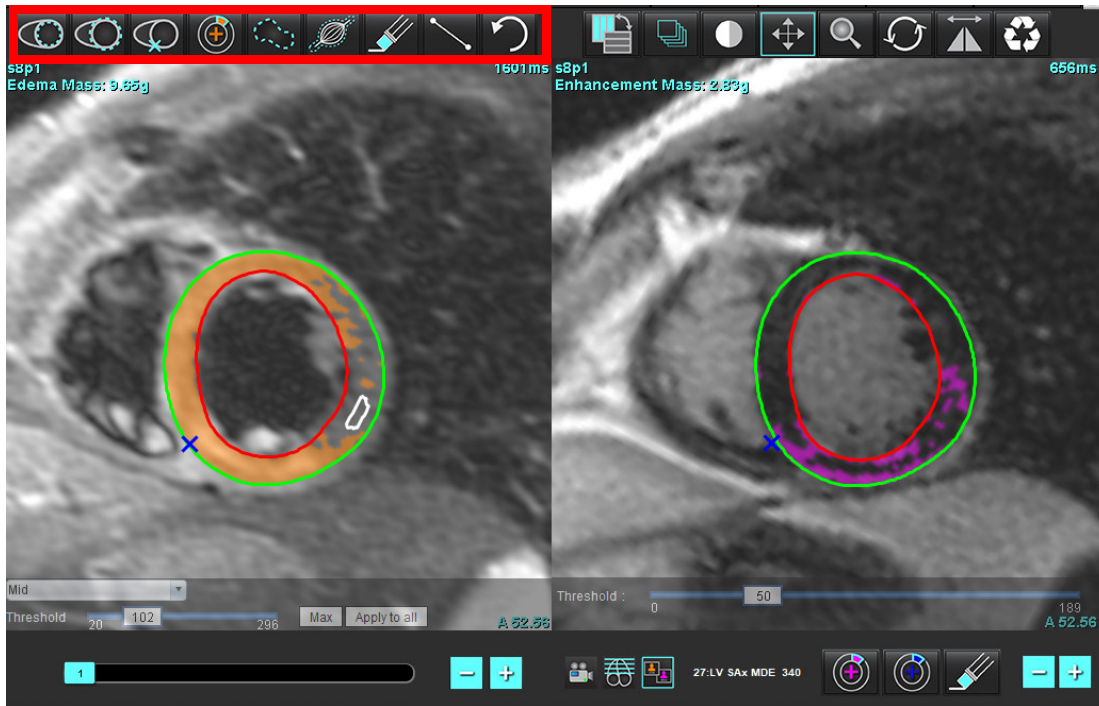
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν οι ROI ενδοκαρδίου LV ή επικαρδίου LV διαγραφούν, επιστρέψτε στην καρτέλα Καθυστερημένη βελτίωση για να τις ιχνηθετήσετε ξανά.

ΕΙΚΟΝΑ 10. Εργαλεία επεξεργασίας καθυστερημένης βελτίωσης



7. Για την επεξεργασία της σειράς T2 (Οίδημα) στην αριστερή πλευρά, χρησιμοποιήστε τα εργαλεία επεξεργασίας που βρίσκονται πάνω από το παράθυρο απεικόνισης εικόνας, όπως φαίνεται στην Εικόνα 11.

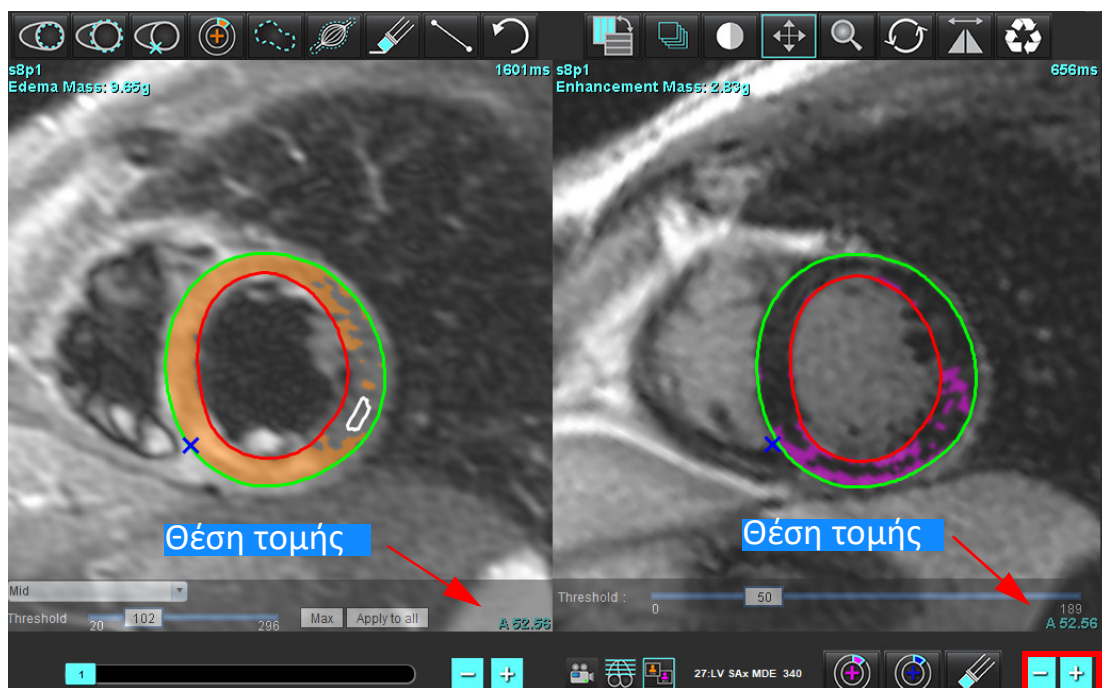
ΕΙΚΟΝΑ 11. Εργαλεία ανάλυσης T2 (Οίδημα)



8. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά μείον και συν για να μεταβείτε σε διαφορετικό επίπεδο τομής για τη σειρά καθυστερημένης βελτίωσης, όπως φαίνεται στην Εικόνα 12.
- Οι πληροφορίες θέσης τομής βρίσκονται στην κάτω δεξιά γωνία κάθε παραθύρου απεικόνισης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η θέση τομής που εμφανίζεται για την καθυστερημένη βελτίωση προσδιορίζεται από τη θέση τομής στο παράθυρο εφαρμογής επεξεργασίας T2 (Οίδημα). Για να παρακάμψετε αυτήν την επιλογή, χρησιμοποιήστε τα κουμπιά μείον/συν.

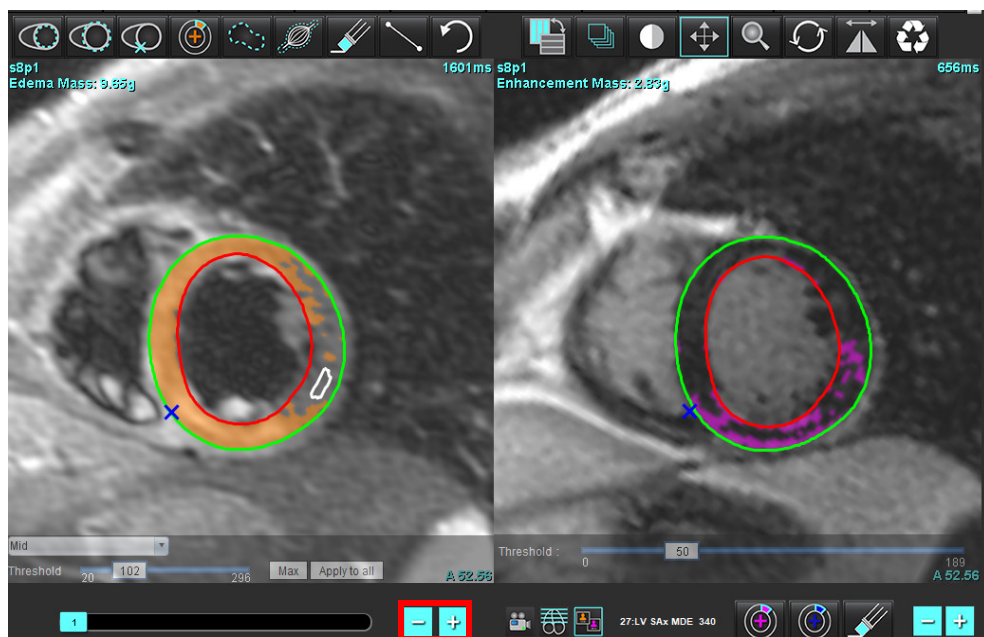
ΕΙΚΟΝΑ 12. Καθυστερημένη βελτίωση - Χειριστήρια μετάβασης σε τομή



- Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά μείον και συν που βρίσκονται κάτω από το παράθυρο απεικόνισης εφαρμογής επεξεργασίας T2 (οίδημα), για να μεταβείτε σε διαφορετικό επίπεδο τομής για τη σειρά καθυστερημένης βελτίωσης και τη σειρά T2 (Οίδημα), όπως φαίνεται στην Εικόνα 13.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Στη λειτουργία συνδυαστικής ανάλυσης, τα κουμπιά συν και μείον στην αριστερή πλευρά συνδέουν τη μετάβαση σε τομή και για τα δύο παράθυρα απεικόνισης.

ΕΙΚΟΝΑ 13. Χειριστήρια μετάβασης σε συνδυαστική τομή



Αποτελέσματα διαφορικού σήματος

Επιλέξτε την καρτέλα Διαφορικό σήματος

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να ληφθούν τα αποτελέσματα Διάσωσης μάζας, πρέπει να ολοκληρωθεί η ανάλυση καθυστερημένης βελτίωσης και T2. Η ανάλυση T2 πρέπει να ολοκληρωθεί με την τοποθέτηση της ROI "Προσθήκη σκελετικού μυός" για την ανάλυση T2 έντασης σήματος (SI).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν το αποτέλεσμα T2 (Οίδημα) είναι μικρότερο από το αποτέλεσμα καθυστερημένης βελτίωσης (Έμφραγμα + MVO), το αποτέλεσμα της διάσωσης μάζας θα είναι κενό.

ΕΙΚΟΝΑ 14. Καρτέλα Διαφορικό σήματος

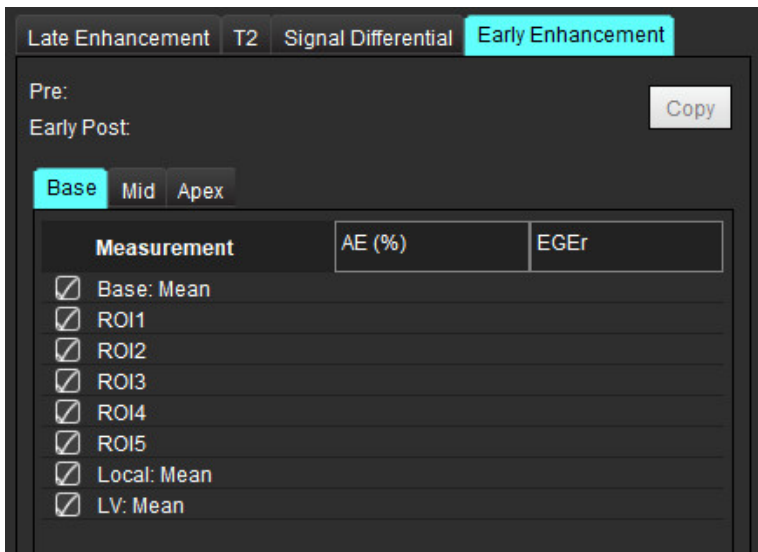
Late Enhancement T2 Signal Differential Early Enhancement			
Measurement		Value	
☒	Salvage Mass (g)	36.0	
Slice	T2 SI Ratio	Myo SI	SM SI
1	---	---	---
2	1.4	113	78
3	1.3	132	103
4	1.0	145	145
5	1.5	153	101
6	1.2	134	114
7	1.1	138	125
8	1.4	209	144
9	1.1	198	186
10	1.1	209	183
11	1.3	238	181
12	1.4	259	190

Ανάλυση πρώιμης βελτίωσης

Οι εικόνες που απαιτούνται για την ανάλυση είναι μια στοίβα βραχέως άξονα, με χρήση ακολουθίας T1 με ελεγχόμενη περιστροφική ηχωγραφία, Προ- και Μετα-βελτίωσης. Η ανάλυση επιτρέπει τη μη αυτόματη τμηματοποίηση του επικαρδίου και του ενδοκαρδίου στην αρχική σειρά με μια λειτουργία αντιγραφής. Μια τοπική ROI μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση περιοχών στο μυοκάρδιο.

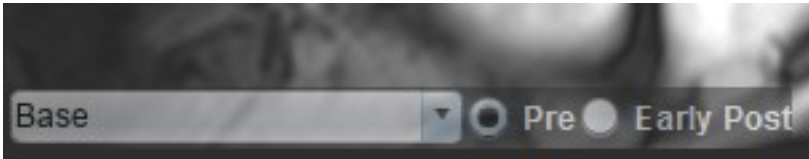
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι εικόνες σκούρου αίματος μπορεί να έχουν ανεπαρκή καταστολή ροής, η οποία θα μπορούσε να προκαλέσει ανακριβή οριοθέτηση και ανάλυση έντασης σήματος.

1. Επιλέξτε την καρτέλα Πρώιμη βελτίωση.
2. Επιλέξτε την κατάλληλη T1 σταθμισμένη σειρά βραχέως άξονα.



3. Ιχνηθετήστε το ενδοκάρδιο LV στην τομή που είναι πιο κοντά στη βάση επιλέγοντας .
4. Ιχνηθετήστε το επικάρδιο LV επιλέγοντας .
5. Επισημάνετε το κατώτερο σημείο εισαγωγής RV επιλέγοντας .
6. Μετακινήστε το δείκτη εκτός του παραθύρου της εφαρμογής επεξεργασίας για να ολοκληρώσετε τη ROI.
7. Επαναλάβετε τα βήματα 3 - 6 μέχρι να τμηματοποιηθεί ολόκληρη η κοιλία.
8. Προσθέστε μια ROI στον σκελετικό μυ επιλέγοντας .
9. Επιλέξτε μια θέση βασικής τομής. Κάντε κλικ στο αναπτυσσόμενο μενού Ταξινόμηση τομών και επιλέξτε Βάση.
10. Επιβεβαιώστε τις ταξινομήσεις βάσης, μέσου και κορυφής για κάθε τομή.
11. Για την ανάλυση μιας συγκεκριμένης περιοχής του μυοκαρδίου, επιλέξτε  και ιχνηθετήστε μια ROI στο μυοκάρδιο.

ΕΙΚΟΝΑ 15. Επιλογή ταξινόμηση τομών και τύπου σειράς



12. Επιλέξτε τον τύπο σειράς για Προ.

Εάν η σειρά Πρώιμη Μετά- είχε τμηματοποιηθεί πρώτα, επιλέξτε Πρώιμη Μετά.

13. Επιλέξτε τον κατάλληλο τύπο T1 σταθμισμένης σειράς βραχέως άξονα.

Εάν η σειρά Πρώιμη Μετά είχε τμηματοποιηθεί πρώτα, επιλέξτε τη σειρά Προ.

14. Επιλέξτε Αντιγραφή.

15. Ελέγξτε όλα τα ενδοκαρδιακά και επικαρδιακά ίχνη, τις θέσεις εισαγωγής RV και σκελετικού μυός και επεξεργασθείτε όπως απαιτείται.

16. Οι ROI μπορούν να αντιγραφούν μόνο όταν έχουν συμπληρωθεί όλες οι ROI και οι εισαγωγές RV, ταξινομήσεις τομών, τύποι σειρών (βήματα 3-12) για τις επιλεγμένες σειρές.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν έχει διαγραφεί ένα ενδοκαρδιακό ή επικαρδιακό ίχνος, χρησιμοποιήστε το Αναίρεση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η σκελετική ROI μπορεί να διορθωθεί σε κάθε θέση τομής. Εάν διαγραφεί, η ανάλυση θα πρέπει να ξαναγίνει.



17. Κάντε κλικ στο  και επιλέξτε **ΟΛΑ: Πρώιμη βελτίωση** για να διαγράψετε όλες τις αναλύσεις.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για την αντιγραφή των ROI, ο αριθμός των τομών θα πρέπει να συμφωνεί για κάθε σειρά, ώστε τα αποτελέσματα να είναι ακριβή. Εάν ο αριθμός των τομών δεν συμφωνεί, το κουμπί αντιγραφής δεν θα είναι διαθέσιμο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη διαδικασία εισαγωγής DICOM για να δημιουργήσετε την κατάλληλη σειρά που περιέχει τον ίδιο αριθμό τομών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για βέλτιστα αποτελέσματα, οι παράμετροι λήψης, όπως το πλέγμα και το FOV, θα πρέπει να είναι ίδιες για κάθε σειρά. Μετά την ολοκλήρωση μιας αντιγραφής, ελέγξτε προσεκτικά τις ROI σε όλες τις θέσεις τομών και κάντε τις κατάλληλες τροποποιήσεις.

Εργαλείο τοπικής ROI

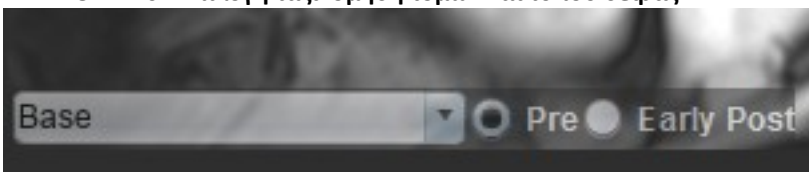
1. Επιλέξτε την κατάλληλη Προ-βελτίωσης T1 σταθμισμένη σειρά βραχέως άξονα.

2. Ιχνηθετήστε μια τοπική ROI στη συγκεκριμένη περιοχή μυοκαρδίου επιλέγοντας .

3. Προσθέστε μια ROI στον σκελετικό μυ επιλέγοντας .

4. Επιλέξτε την κατάλληλη ταξινόμηση τομών και τον κατάλληλο τύπο σειράς όπως φαίνεται στην Εικόνα 16.

ΕΙΚΟΝΑ 16. Επιλογή ταξινόμηση τομών και τύπου σειράς



5. Επιλέξτε τον κατάλληλο τύπο T1 σταθμισμένης σειράς βραχέως άξονα.
6. Επιλέξτε Αντιγραφή.
7. Κάντε κλικ στο  και επιλέξτε **ΟΛΑ: Πρώιμη βελτίωση** για να διαγράψετε όλες τις αναλύσεις.

Βιβλιογραφικές αναφορές για την Αξιολόγηση μυοκαρδίου

Abdel-Aty H, Boyé P, Zagrosek A, Wassmuth R, Kumar A, Messroghli D, Bock P, Dietz R, Friedrich MG, Schulz-Menger J. Diagnostic performance of cardiovascular magnetic resonance in patients with suspected acute myocarditis: comparison of different approaches. J Am Coll Cardiol. 2005 Jun 7;45(11):1815-22. doi: 10.1016/j.jacc.2004.11.069. PMID: 15936612.

Amado LC, Gerber BL, Gupta SN, Rettmann DW, Szarf G, Schock R, Nasir K, Kraitichman DL, Lima JA. Accurate and objective infarct sizing by contrast-enhanced magnetic resonance imaging in a canine myocardial infarction model. J Am Coll Cardiol. 2004 Dec 21;44(12):2383-9. doi: 10.1016/j.jacc.2004.09.020. PMID: 15607402.

Berry C, Kellman P, Mancini C, Chen MY, Bandettini WP, Lowrey T, Hsu LY, Aletras AH, Arai AE. Magnetic resonance imaging delineates the ischemic area at risk and myocardial salvage in patients with acute myocardial infarction. Circ Cardiovasc Imaging. 2010 Sep;3(5):527-35. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.109.900761. Epub 2010 Jul 14. PMID: 20631034; PMCID: PMC2966468.

Ferreira VM, Schulz-Menger J, Holmvang G, et al. Cardiovascular Magnetic Resonance in Nonischemic Myocardial Inflammation: Expert Recommendations. J Am Coll Cardiol. 2018;72(24):3158-3176. doi:10.1016/j.jacc.2018.09.072.

Galea N, Francone M, Fiorelli A, Noce V, Giannetta E, Chimenti C, Frustaci A, Catalano C, Carbone I. Early myocardial gadolinium enhancement in patients with myocarditis: Validation of “Lake Louise consensus” criteria using a single bolus of 0.1mmol/Kg of a high relaxivity gadolinium-based contrast agent. Eur J Radiol. 2017 Oct;95:89-95. doi: 10.1016/j.ejrad.2017.07.008. Epub 2017 Jul 27. PMID: 28987703.

Ανάλυση χαρτογράφησης T1

Αυτή η λειτουργία επιτρέπει την ποσοτικοποίηση σήματος του διαμήκους χρόνου χαλάρωσης (spin-lattice relaxation) (T1). Η εφαρμογή υποστηρίζει ανάλυση T1 τόσο για τις εγγενείς εικόνες όσο και για τις εικόνες μετά τη βελτίωση και τον υπολογισμό του εξωκυτταρικού κλάσματος όγκου (ECV).

Απαιτούμενες εικόνες: Εικόνες αναστροφής ή ανάκτησης κορεσμού με διαφορετικούς χρόνους αναστροφής (TI) ή χάρτες εν σειρά. Για την ανάλυση συνιστώνται σειρές στις οποίες έχει εφαρμοστεί διόρθωση κίνησης. Επίσης, συνιστώνται αντιπροσωπευτικές θέσεις τομής για τη βάση, το μέσο και την κορυφή της αριστερής κοιλίας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εφαρμογή συμβάλλει μόνο στην ανάλυση των εικόνων και δεν παράγει αυτόματα ποσοτικά εκφρασμένα αποτελέσματα. Η χρήση και η τοποθέτηση των ποσοτικών μετρήσεων έγκειται στη διακριτική ευχέρεια του χρήστη. Εάν οι μετρήσεις είναι ανακριβείς, ενδέχεται να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση. Οι μετρήσεις πρέπει να δημιουργούνται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.

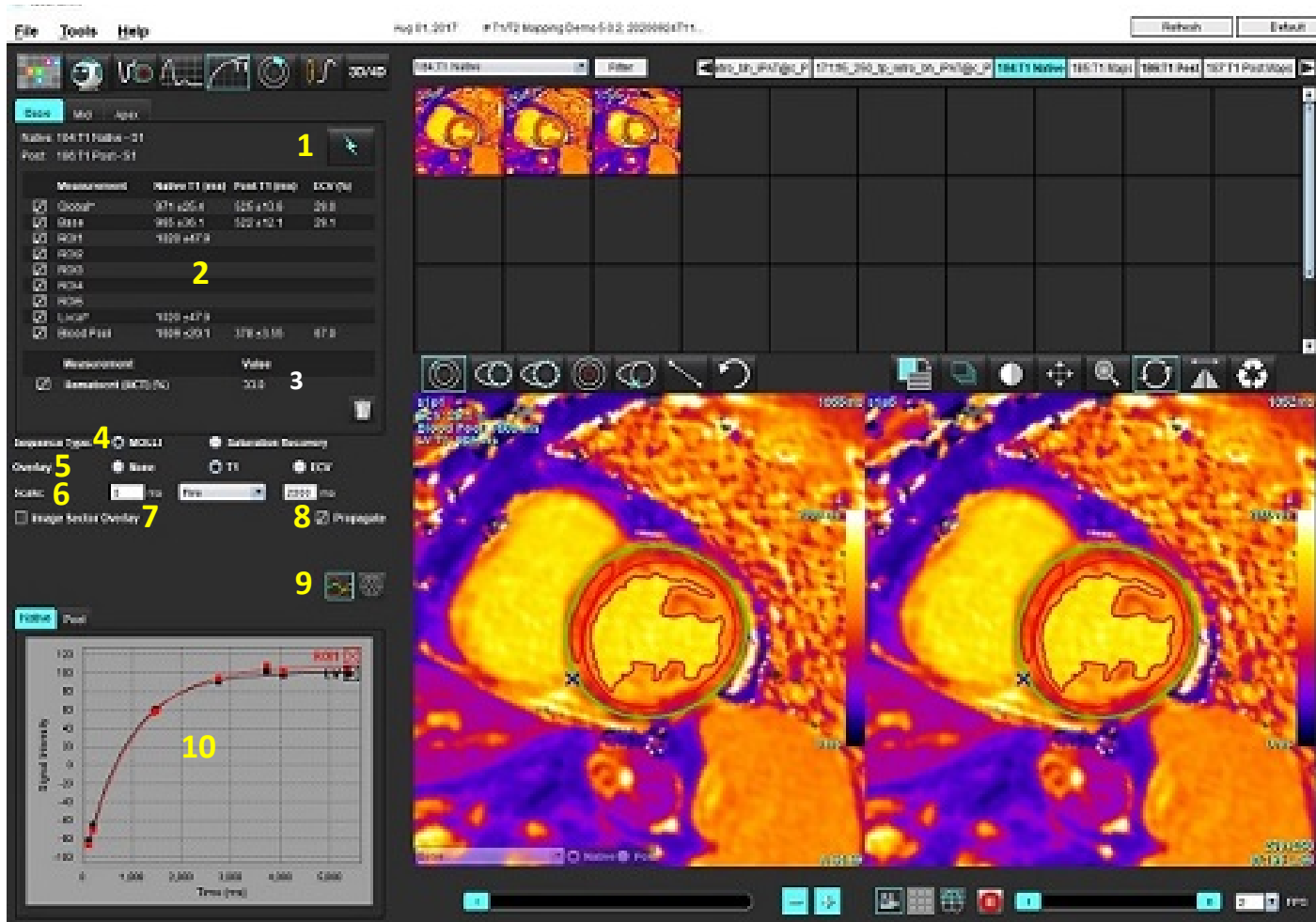


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης ευθύνεται για την ακριβή τοποθέτηση όλων των περιοχών ενδιαφέροντος (ROI), συμπεριλαμβανομένων εκείνων που δημιουργούνται από την αυτόματη τμηματοποίηση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να ορίσετε τις προτιμήσεις χαρτογράφησης T1, Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**. Επιλέξτε την καρτέλα Χαρτογράφηση T1/T2.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Συνιστάται να ορίσετε το **Αυτόματη σύνθεση σειράς για ανάλυση** στις προτιμήσεις για τον τύπο του σαρωτή σας. Για την ανάλυση απαιτείται όλες οι θέσεις τομής να υπάρχουν στη σειρά. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**. Επιλέξτε την καρτέλα Χαρτογράφηση T1/T2.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Διεπαφή χαρτογράφησης T1



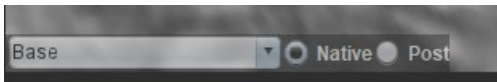
1. Αυτόματη τμηματοποίηση, 2. Αποτελέσματα T1, 3. Καταχώρηση αιματοκρίτης, 4. Επιλογή τύπου ακολουθίας, 5. Επιλογές επικάλυψης χάρτη χρωμάτων, 6. Δυνατότητες επιλογής χάρτη χρωμάτων, 7. Εμφάνιση επικάλυψης τομέα, 8. Επεξεργασία αναπααραγωγής, 9. Καμπύλη ή Πολικό διάγραμμα 16 τμημάτων, 10. Καμπύλες T1

Εκτέλεση ανάλυσης



1. Επιλέξτε .
2. Επιλέξτε την κατάλληλη σειρά χαρτογράφησης T1.
3. Ο έγχρωμος χάρτης θα εμφανισθεί αυτόματα αν έχει επιλεγεί η προτίμηση για επικάλυψη.
4. Για να επιλέξετε διαφορετική χρωματική κλίμακα, χρησιμοποιήστε το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων.
5. Για τη δημιουργία Συνολικού αποτελέσματος T1 επιλέξτε .
6. Ελέγξτε όλα τα ενδοκαρδιακά και επικαρδιακά ίχνη, τη θέση του σημείου εισαγωγής RV και της αιματικής δεξαμενής.
7. Διορθώστε όλα τα ανακριβή περιγράμματα.

8. Για την επεξεργασία ενός μοναδικού χρόνου αναστροφής, απενεργοποιήστε το .
9. Επιβεβαιώστε την ταξινόμηση τομών για κάθε θέση τομής και τύπο σειράς.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν μια στοίβα από εικόνες βραχέως άξονα τμηματοποιηθούν, το αποτέλεσμα της T1 για τους τομείς της βάσης, του μέσου ή της κορυφής και του πολικού διαγράμματος 16 τμημάτων θα υπολογισθεί κατά μέσο όρο, με βάση την ταξινόμηση τομών. Το αποτέλεσμα T1 της αιματικής δεξαμενής δεν θα περιληφθεί στον μέσο όρο.

10. Για τον υπολογισμό του ECV κάντε τμηματοποίηση τόσο στη σειρά Εγγενής όσο και στη σειρά Μετά.
11. Ελέγξτε όλα τα ενδοκαρδιακά και επικαρδιακά ίχνη, τη θέση του σημείου εισαγωγής RV και της αιματικής δεξαμενής και στις δύο σειρές.

12. Για τη μέτρηση ενός τμήματος του μυοκαρδίου επιλέξτε το .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν χρησιμοποιείται μια τοπική ROI για τον υπολογισμό του ECV, θα πρέπει να υπάρχει μια τοπική ROI και μια ROI αιματικής δεξαμενής τόσο για την Εγγενή όσο και για την Μετά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μπορούν να δημιουργηθούν μέχρι πέντε μετρήσεις για τοπική ROI σε μια εικόνα για τη Βάση, το Μέσον και την Κορυφή.

13. Επιλέξτε  για να τοποθετήσετε μια ROI αιματικής δεξαμενής, εάν απαιτείται.
14. Εισαγάγετε την τιμή του αιματοκρίτη (HCT).
15. Το αποτέλεσμα ECV (%) θα εμφανιστεί στον πίνακα αποτελεσμάτων.
16. Μπορείτε να πραγματοποιήσετε μη αυτόματη τμηματοποίηση.

- Ιχνηθετήστε το ενδοκάρδιο LV επιλέγοντας .

- Ιχνηθετήστε το επικάρδιο LV επιλέγοντας .

- Επισημάνετε το σημείο εισαγωγής RV επιλέγοντας .

- Εάν πρέπει να υπολογισθεί το ECV τοποθετήστε τη ROI της αιματικής δεξαμενής επιλέγοντας .

- Επιβεβαιώστε την ταξινόμηση τομών για κάθε θέση τομής και τύπο σειράς.

Παραπομπή: Wong. et al,. "Association Between Extracellular Matrix Expansion Quantified by Cardiovascular Magnetic Resonance and Short-Term Mortality." Circulation (2012):126:1206-1216.

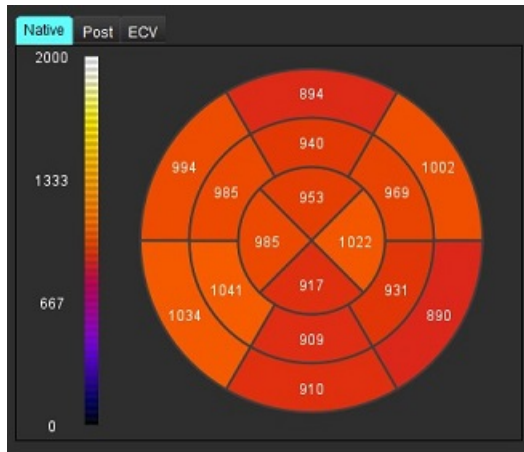
Πολικός χάρτης 16 τμημάτων

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για το πολικό διάγραμμα ECV θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί η ανάλυση ECV.

1. Ολοκληρώστε τη γενική ανάλυση T1 για τις καρτέλες Βάση, Μέσο και Κορυφή.
2. Επιβεβαιώστε το σημείο εισαγωγής RV για κάθε θέση τομής.
3. Επιβεβαιώστε τη σωστή ταξινόμηση τομών και τον σωστό τύπο σειράς.



4. Επιλέξτε το πολικό διάγραμμα 16 τμημάτων.



5. Επιλέξτε **Image Sector Overlay** για να εμφανισθεί η επικάλυψη τομέα απευθείας στην εικόνα.



6. Επιλέξτε τα Γραφήματα για επιστροφή στις καμπύλες T1.

Μορφή τιμών αποτελεσμάτων T1

Αποτέλεσμα	Εικόνες DICOM		Εικόνες χάρτη
Συνολική	μέση τιμή +/- std		μέση τιμή +/- std
Βάση/Μέσον/Κορυφή	τιμή +/- σφάλμα		μέση τιμή +/- std
Τοπικές ROI	τιμή +/- σφάλμα		μέση τιμή +/- std
Τοπική	μέση τιμή +/- std		μέση τιμή +/- std
Δεξαμενή αίματος	τιμή +/- σφάλμα		μέση τιμή +/- std

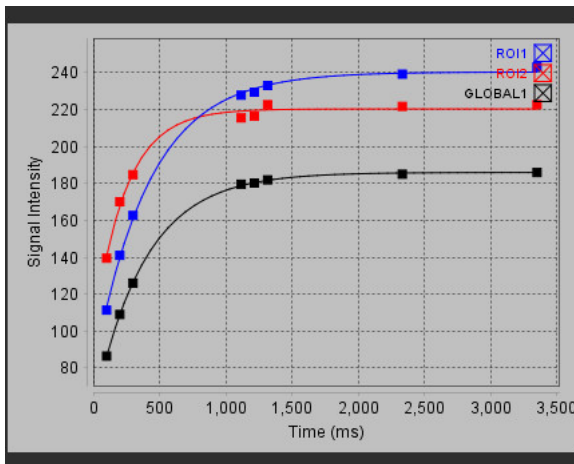
Διαγραφή περιγραμμάτων

Κάντε κλικ στο  στη διεπαφή για να διαγραφούν **ΟΛΑ** τα περιγράμματα στην επιλεγμένη σειρά.

Κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι σε ένα περίγραμμα και ύστερα δεξιό κλικ για τη διαγραφή ενός μόνο περιγράμματος, ή επιλέξτε το  για να διαγραφούν τα περιγράμματα σε όλα τα χρονικά σημεία.

Ανασκόπηση των καμπύλων T1

1. Τα αποτελέσματα προσαρμογής καμπύλης δείχνουν τη συμπεριφορά σήματος από τα δεδομένα εικόνας. Σε περιπτώσεις παραμορφώσεων στις εικόνες λόγω λανθασμένης δήλωσης, ψευδενδείξεων του αναπνευστικού ή αρρυθμιών, η προσαρμογή καμπύλης μπορεί να μην είναι η βέλτιστη.
2. Μπορείτε να εξαλείψετε ένα σημείο έντασης σήματος από τον υπολογισμό, κάνοντας κλικ απευθείας στο σημείο στο γράφημα και επιλέγοντας το περίγραμμα στην εικόνα, το οποίο γίνεται μωβ.
3. Επιλέξτε Διαγραφή με παρατεταμένο δεξιό κλικ με το ποντίκι ή πατήστε το πλήκτρο Delete στο πληκτρολόγιο.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Τα αποτελέσματα της προσαρμογής της καμπύλης T1 πρέπει να ελεγχθούν από κάποιον κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.

Αποτέλεσμα	Αναφορά εξίσωσης	Τύπος προσαρμογής
T1 Look-Locker (MOLLI)	$y = A - B \exp(-t/T1^*)$	Μη γραμμική προσαρμογή καμπύλης με χρήση αλγόριθμου Levenberg-Marquardt*

Παραπομπή: *Messroghli D. R. et al., "Modified Look-Locker Inversion Recovery (MOLLI) for High Resolution T1 Mapping of the Heart." Magnetic Resonance in Medicine (2004) 52: 141-146.

Ανάλυση χαρτογράφησης T2

Αυτή η λειτουργία επιτρέπει την ποσοτικοποίηση σήματος του χρόνου χαλάρωσης T2. Η χαρτογράφηση T2 είναι μια τεχνική χαρακτηρισμού ιστού.

Απαιτούμενες εικόνες: Ακολουθία προετοιμασίας T2 με ανάγνωση ελεύθερης μετάπτωσης σταθερής κατάστασης με διάφορους χρόνους ηχούς (TE) ή χάρτες εν σειρά. Συνιστώνται αντιπροσωπευτικές θέσεις τομής για τη βάση, το μέσο και την κορυφή της αριστερής κοιλίας.

Ο υπολογισμός για την καμπύλη μείωσης T2 είναι: $y = a \exp(-TE/T2^*) + c$

Υπάρχουν 2 μέθοδοι διόρθωσης προσαρμογής: Μια προσαρμογή 2 παραμέτρων όπου ο θόρυβος βάθους c υπολογίζεται με χρήση ιστογράμματος βάσει αλγόριθμου και αφαιρείται από την ένταση σήματος. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται μη γραμμική προσαρμογή. Η προσαρμογή 3 παραμέτρων χρησιμοποιεί μη γραμμική προσέγγιση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σοβαρή αναδίπλωση της εικόνας μπορεί να προκαλέσει αποτυχία στον υπολογισμό του θορύβου για την προσαρμογή 2 παραμέτρων. Είναι σημαντικό να αναλύονται εικόνες που δεν έχουν αναδίπλωση φάσης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εφαρμογή συμβάλλει μόνο στην ανάλυση των εικόνων και δεν παράγει αυτόματα ποσοτικά εκφρασμένα αποτελέσματα. Η χρήση και η τοποθέτηση των ποσοτικών μετρήσεων έγκειται στη διακριτική ευχέρεια του χρήστη. Εάν οι μετρήσεις είναι ανακριβείς, ενδέχεται να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση. Οι μετρήσεις πρέπει να δημιουργούνται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.

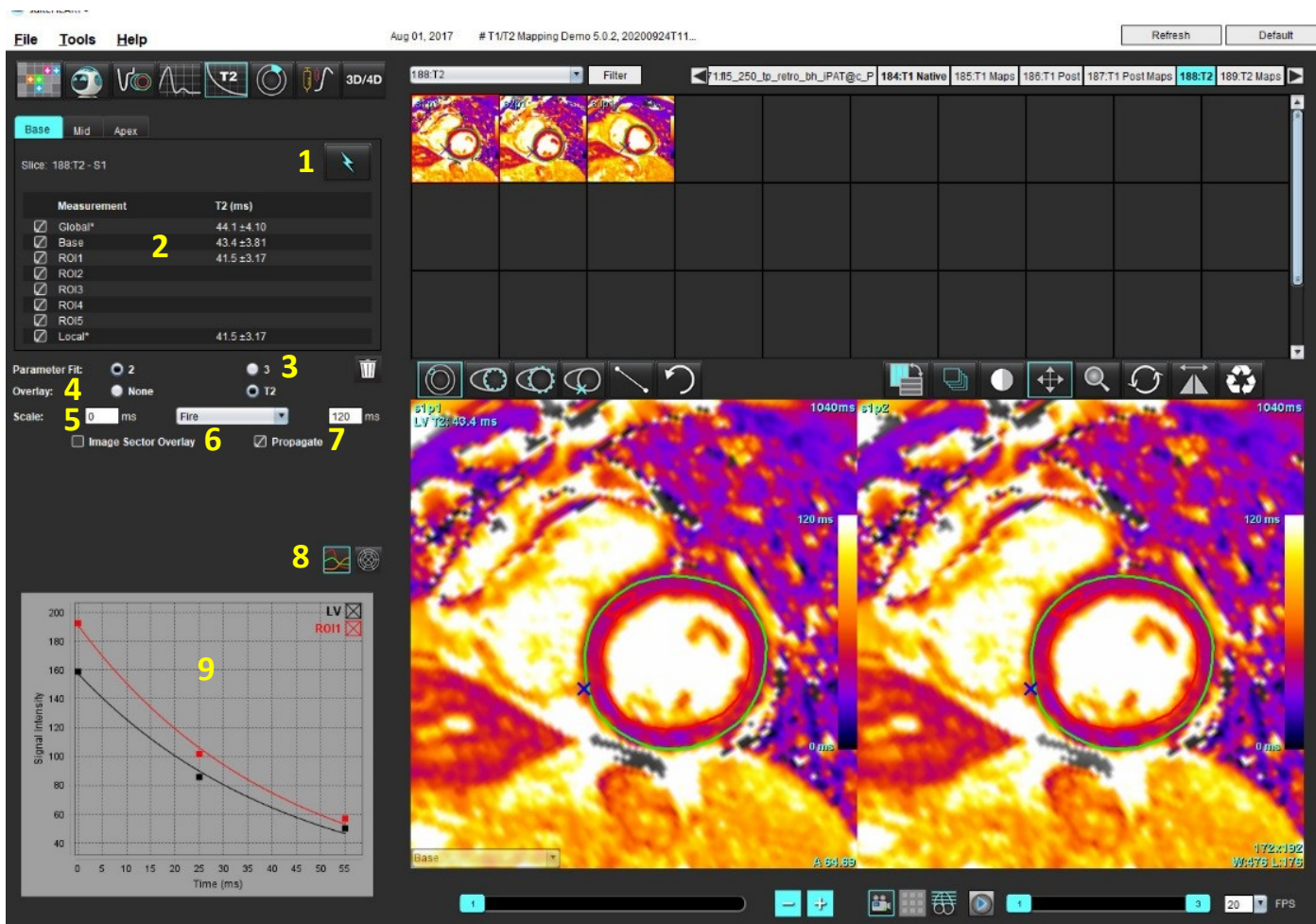


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης ευθύνεται για την ακριβή τοποθέτηση όλων των περιοχών ενδιαφέροντος (ROI), συμπεριλαμβανομένων εκείνων που δημιουργούνται από την αυτόματη τμηματοποίηση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να ορίσετε τις προτιμήσεις χαρτογράφησης T2, Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**. Επιλέξτε την καρτέλα Χαρτογράφηση T1/T2.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Συνιστάται να ορίσετε το **Αυτόματη σύνθεση σειράς για ανάλυση** στις προτιμήσεις για τον τύπο του σαρωτή σας. Για την ανάλυση απαιτείται όλες οι θέσεις τομής να υπάρχουν στη σειρά. Επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**. Επιλέξτε την καρτέλα Χαρτογράφηση T1/T2.

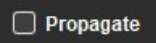
ΕΙΚΟΝΑ 1. Διεπαφή χαρτογράφησης T2



1. Αυτόματη τμηματοποίηση, 2. Αποτελέσματα T2, 3. Επιλογή προσαρμογής παραμέτρων 4. Επιλογές επικάλυψης χάρτη χρωμάτων,
5. Δυνατότητες επιλογής χάρτη χρωμάτων 6. Εμφάνιση επικάλυψης τομέα, 7. Αναπαραγωγή επεξεργασίας,
8. Καμπύλη ή Πολικό διάγραμμα 16 τμημάτων, 9. Καμπύλες T2

Εκτέλεση ανάλυσης

1. Επιλέξτε .
2. Επιλέξτε την κατάλληλη σειρά χαρτογράφησης T2.
3. Για τη διόρθωση προσαρμογής επιλέξτε προσαρμογή 2 παραμέτρων ή 3 παραμέτρων.
4. Ορίστε την προτίμηση επικάλυψης για αυτόματη εμφάνιση του χάρτη χρωμάτων, αν επιθυμείτε.
5. Χρησιμοποιήστε το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων για να επιλέξετε μια διαφορετική χρωματική κλίμακα.
6. Δημιουργήστε ένα Συνολικό αποτέλεσμα T2 επιλέγοντας .

7. Ελέγξτε όλα τα ενδοκαρδιακά και επικαρδιακά ίχνη και το σημείο εισαγωγής RV.
8. Διορθώστε όλα τα ανακριβή περιγράμματα.
9. Για την επεξεργασία ενός μοναδικού χρόνου ηχούς, απενεργοποιήστε το .
10. Επιβεβαιώστε την ταξινόμηση τομών για κάθε θέση τομής και τύπο σειράς.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν μια στοίβα από εικόνες βραχέως άξονα τμηματοποιηθούν, το αποτέλεσμα της T2 για τους τομείς της βάσης, του μέσου ή της κορυφής και του πολικού διαγράμματος 16 τμημάτων θα υπολογισθεί κατά μέσο όρο, με βάση την ταξινόμηση τομών.

11. Για τη μέτρηση ενός τμήματος του μυοκαρδίου επιλέξτε το .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μπορούν να δημιουργηθούν μέχρι πέντε μετρήσεις για τοπική ROI σε μια εικόνα για τη Βάση, το Μέσον και την Κορυφή.

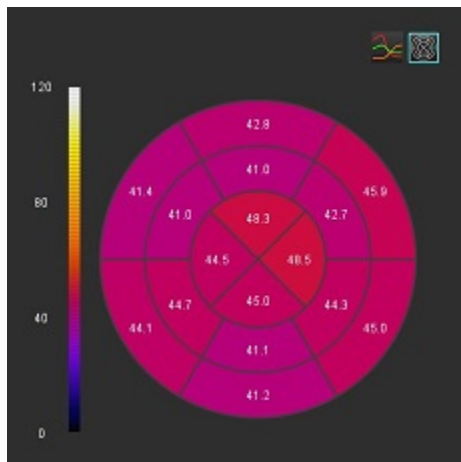
12. Μπορείτε να πραγματοποιήσετε μη αυτόματη τμηματοποίηση.

- Ιχνηθετήστε το ενδοκάρδιο LV επιλέγοντας .
- Ιχνηθετήστε το επικάρδιο LV επιλέγοντας .
- Επισημάνετε το σημείο εισαγωγής RV επιλέγοντας .
- Επιβεβαιώστε την ταξινόμηση τομών για κάθε θέση τομής.

Πολικός χάρτης 16 τμημάτων

1. Ολοκληρώστε τη συνολική ανάλυση T2 για τη Βάση, το Μέσο και την Κορυφή.
2. Επιβεβαιώστε το σημείο εισαγωγής RV για κάθε θέση τομής.
3. Επιβεβαιώστε τη σωστή ταξινόμηση τομών.

4. Επιλέξτε το πολικό διάγραμμα 16 τμημάτων .



5. Επιλέξτε **Image Sector Overlay** για να εμφανισθεί η επικάλυψη τομέα απευθείας στην εικόνα.

6. Επιλέξτε τα Γραφήματα  για επιστροφή στις καμπύλες T2.

Μορφή τιμών αποτελεσμάτων T2

Αποτέλεσμα	Εικόνες DICOM		Εικόνες χάρτη
Συνολική	μέση τιμή +/- std		μέση τιμή +/- std
Βάση/Μέσον/Κορυφή	τιμή +/- σφάλμα		μέση τιμή +/- std
Τοπικές ROI	τιμή +/- σφάλμα		μέση τιμή +/- std
Τοπική	μέση τιμή +/- std		μέση τιμή +/- std

Διαγραφή περιγραμμάτων



Κάντε κλικ στο  στη διεπαφή για να διαγραφούν **ΟΛΑ** τα περιγράμματα στην επιλεγμένη σειρά.

Κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι σε ένα περίγραμμα και ύστερα δεξιό κλικ για τη διαγραφή ενός μόνο περιγράμματος,



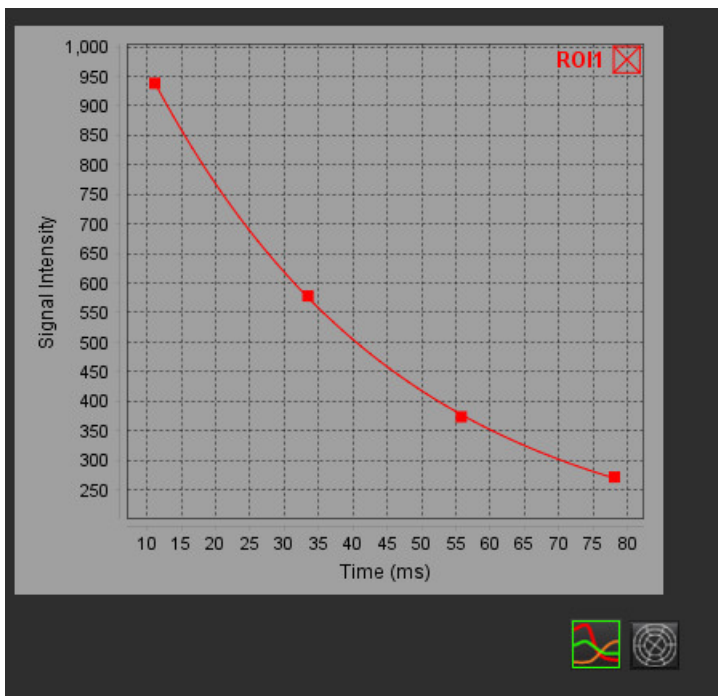
ή επιλέξτε το  για να διαγραφούν τα περιγράμματα σε όλα τα χρονικά σημεία.

Ανασκόπηση των καμπύλων T2

1. Τα αποτελέσματα προσαρμογής καμπύλης δείχνουν τη συμπεριφορά σήματος από τα δεδομένα εικόνας. Σε περιπτώσεις παραμορφώσεων στις εικόνες λόγω αναδίπλωσης, λανθασμένης καταχώρησης, ψευδενδείξεων του αναπνευστικού ή αρρυθμιών, η προσαρμογή καμπύλης μπορεί να μην είναι η βέλτιστη.
2. Μπορείτε να εξαλείψετε ένα σημείο έντασης σήματος από τον υπολογισμό, κάνοντας κλικ απευθείας στο σημείο στο γράφημα και επιλέγοντας το περίγραμμα στην εικόνα, το οποίο γίνεται μωβ.
3. Επιλέξτε Διαγραφή με παρατεταμένο δεξιό κλικ με το ποντίκι ή πατήστε το πλήκτρο Delete στο πληκτρολόγιο.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Τα αποτελέσματα της προσαρμογής της καμπύλης T2 πρέπει να ελεγχθούν από κάποιον κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.



Αιμάτωση του μυοκαρδίου

Η λειτουργία ανάλυσης αιμάτωσης μυοκαρδίου επιτρέπει στον χρήστη την ανασκόπηση και ανάλυση των εικόνων αιμάτωσης του μυοκαρδίου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Υποστηρίζεται η ημι-ποσοτική ανάλυση. Εάν είναι διαθέσιμη μια σειρά διπλής ακολουθίας, μπορεί να εφαρμοστεί λειτουργία διόρθωσης σκίασης.

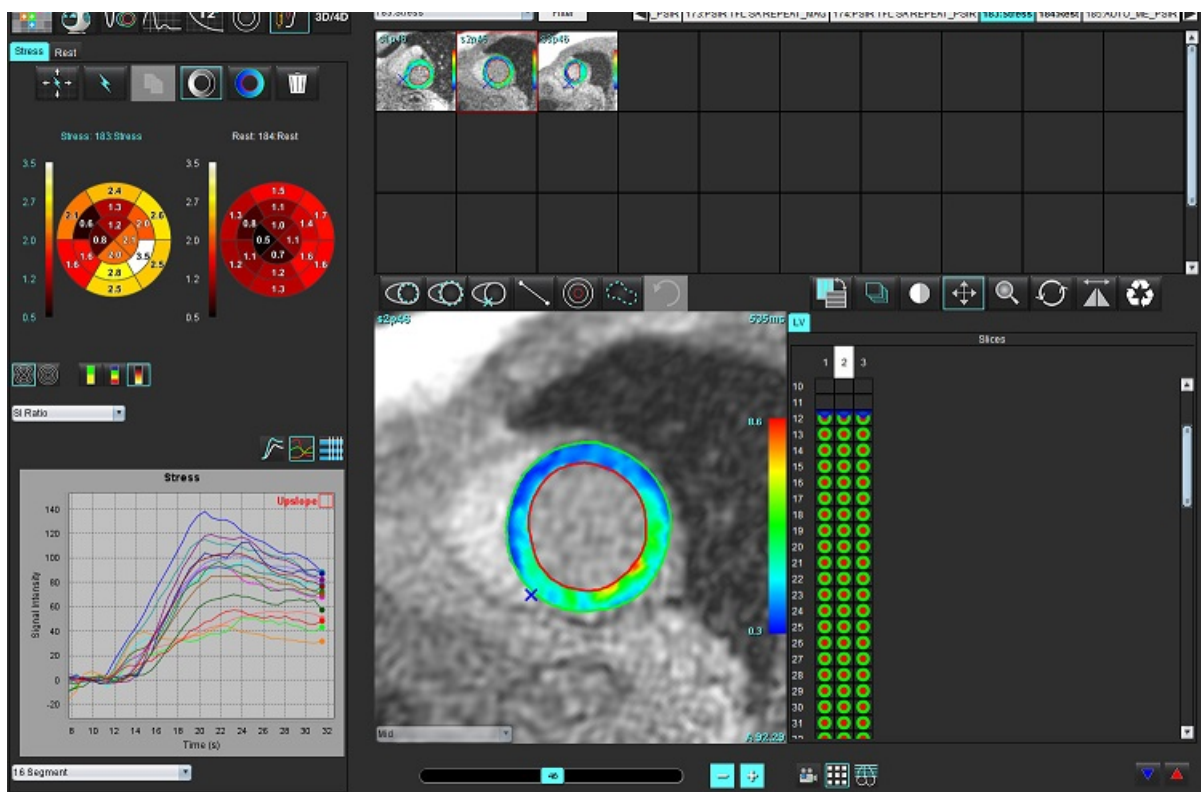


ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι παράμετροι ανερχόμενης κλίσης και σχετικής ανερχόμενης κλίσης μπορεί να μην είναι ακριβείς σε εικόνες στις οποίες δεν έχει πραγματοποιηθεί διόρθωση σκίασης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εφαρμογή συμβάλλει μόνο στην ανάλυση των εικόνων και δεν παράγει αυτόματα κλινική ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Η χρήση και η τοποθέτηση των ποσοτικών μετρήσεων έγκειται στη διακριτική ευχέρεια του χρήστη. Εάν οι μετρήσεις είναι ανακριβείς, ενδέχεται να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση. Οι μετρήσεις πρέπει να δημιουργούνται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Διεπαφή ανάλυσης αιμάτωσης του μυοκαρδίου



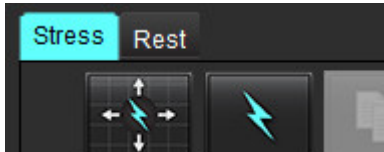
Πίνακας 1: Εργαλεία ανάλυσης

	Αναπαραγωγή όλων των τομών, όλων των φάσεων
	Αναπαραγωγή όλων των φάσεων – μία τομή.
	Πραγματοποιήστε αυτόματη κατάτμηση.
	Επανυπολογίστε την ανάλυση μετά την επεξεργασία. (Μόνο εάν έχει πραγματοποιηθεί αυτόματη κατάτμηση.)
	Αντιγράψτε / επικολλήστε περιγράμματα σε όλες τις φάσεις.
	Επανυπολογίστε την ανάλυση μετά την επεξεργασία. (Μόνο αν έχει γίνει αντιγραφή / επικόλληση.)
	Χρησιμοποιείται διόρθωση σκίασης, διαθέσιμη μόνο για σειρά διπλής ακολουθίας.
	Εμφάνιση χρωματικής επικάλυψης τμήματος.
	Εμφάνιση χωρίς επικάλυψη.
	Εμφάνιση χρωματικής επικάλυψης βάσει pixel για υπολογισμένη παράμετρο.
	Εμφάνιση γραφήματος.
	Εμφάνιση γραφημάτων με καταπόνηση και σε ηρεμία.
	Εμφάνιση πίνακα αποτελεσμάτων παραμέτρων.
	Επιλογή πολικού διαγράμματος 16 τμημάτων ή ομόκεντρου.
	Επιλογή πολικού διαγράμματος 2 χρωμάτων, 4 χρωμάτων ή συνεχούς.
	Επιλογές ομόκεντρων πολικών διαγραμμάτων.

Εκτέλεση ανάλυσης αιμάτωσης του μυοκαρδίου



1. Επιλέξτε .
2. Επιλέξτε την καρτέλα είτε για καταπόνηση ή για ηρεμία.



3. Επιλέξτε τη σειρά αιμάτωσης μυοκαρδίου.
4. Επιλέξτε  για να πραγματοποιηθεί αυτόματη κατάτμηση και υπολογισμός ανάλυσης.
5. Ελέγξτε όλα τα ενδοκαρδιακά και επικαρδιακά ίχνη, το σημείο εισαγωγής RV (δεξιά κοιλία) σε κάθε τομή και διορθώστε εάν απαιτείται.
6. Επιβεβαιώστε τη βασική, τη μέση και την ανώτατη ταξινόμηση.
7. Για να εκτελέσετε μη αυτόματη κατάτμηση, επιλέξτε  για να σχεδιάσετε το ενδοκαρδιακό περίγραμμα σε μία μόνο τομή ή σε όλες τις τομές.
8. Επιλέξτε  για να σχεδιάσετε το επικαρδιακό περίγραμμα σε μία μόνο τομή ή σε όλες τις τομές.
9. Επιλέξτε  για να αντιγράψετε / επικολλήσετε τα περιγράμματα σε όλες τις φάσεις.
10. Τοποθετήστε το κατώτερο σημείο εισαγωγής RV επιλέγοντας .
11. Ελέγξτε όλα τα ενδοκαρδιακά και επικαρδιακά ίχνη, το σημείο εισαγωγής RV (δεξιά κοιλία) σε κάθε τομή και διορθώστε εάν απαιτείται.
12. Επιβεβαιώστε τη βασική, τη μέση και την ανώτατη ταξινόμηση.
13. Για να επιλέξετε τις φάσεις έναρξης και λήξης, επιλέξτε .
14. Κάντε κλικ στο  για να εκχωρήσετε τη φάση έναρξης, στη συνέχεια κάντε κλικ απευθείας στο κελί του πλέγματος.
15. Κάντε κλικ στο  για να εκχωρήσετε τη φάση λήξης και, στη συνέχεια, κάντε κλικ απευθείας στο κελί του πλέγματος.

Επεξεργασία περιγράμματος

Όταν εκτελείται μια επεξεργασία, η ανάλυση πρέπει να υπολογιστεί εκ νέου. Θα εμφανιστεί το σύμβολο προειδοποίησης επεξεργασίας. Κάντε κλικ στο  για να κάνετε επανυπολογισμό.

Ανασκόπηση αποτελεσμάτων: Πολικό διάγραμμα 16 τμημάτων

- Επιλέξτε για να ελέγξετε τις υπολογισμένες παραμέτρους από το αναπτυσσόμενο μενού του αρχείου. Βλ. Εικόνα 2.
Εάν τοποθετήσετε τον δείκτη πάνω από ένα τμήμα στο πολικό διάγραμμα, θα επισημανθεί το αντίστοιχο γράφημα για το συγκεκριμένο τμήμα.

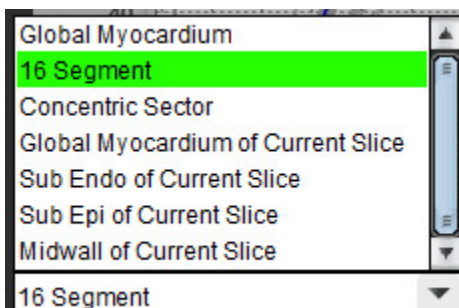
ΕΙΚΟΝΑ 2. Αναπτυσσόμενο μενού υπολογισμένων παραμέτρων



Εξετάστε τα αποτελέσματα γραφήματος/πίνακα

- Επιλέξτε για να εξετάσετε τα αποτελέσματα των γραφημάτων από το αναπτυσσόμενο μενού του αρχείου, Εικόνα 3, που βρίσκεται κάτω αριστερά, κάτω από την οθόνη γραφημάτων.
- Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστούν τα γραφήματα.
Όταν εμφανίζεται η χρωματική επικάλυψη τμήματος στην εικόνα, η τοποθέτηση του δείκτη απευθείας σε ένα χρωματισμένο τμήμα θα επισημάνει το αντίστοιχο γράφημα για αυτό το τμήμα.
- Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστούν τα αποτελέσματα των παραμέτρων.

ΕΙΚΟΝΑ 3. Αποτελέσματα γραφήματος



Υπολογίστε τη σχετική ανερχόμενη κλίση (RU) και τον σχετικό δείκτη αποθέματος (RI)

1. Επιλέξτε  και τοποθετήστε μία περιοχή ενδιαφέροντος (ROI) στην αιματική δεξαμενή στο επίπεδο της βασικής τομής.

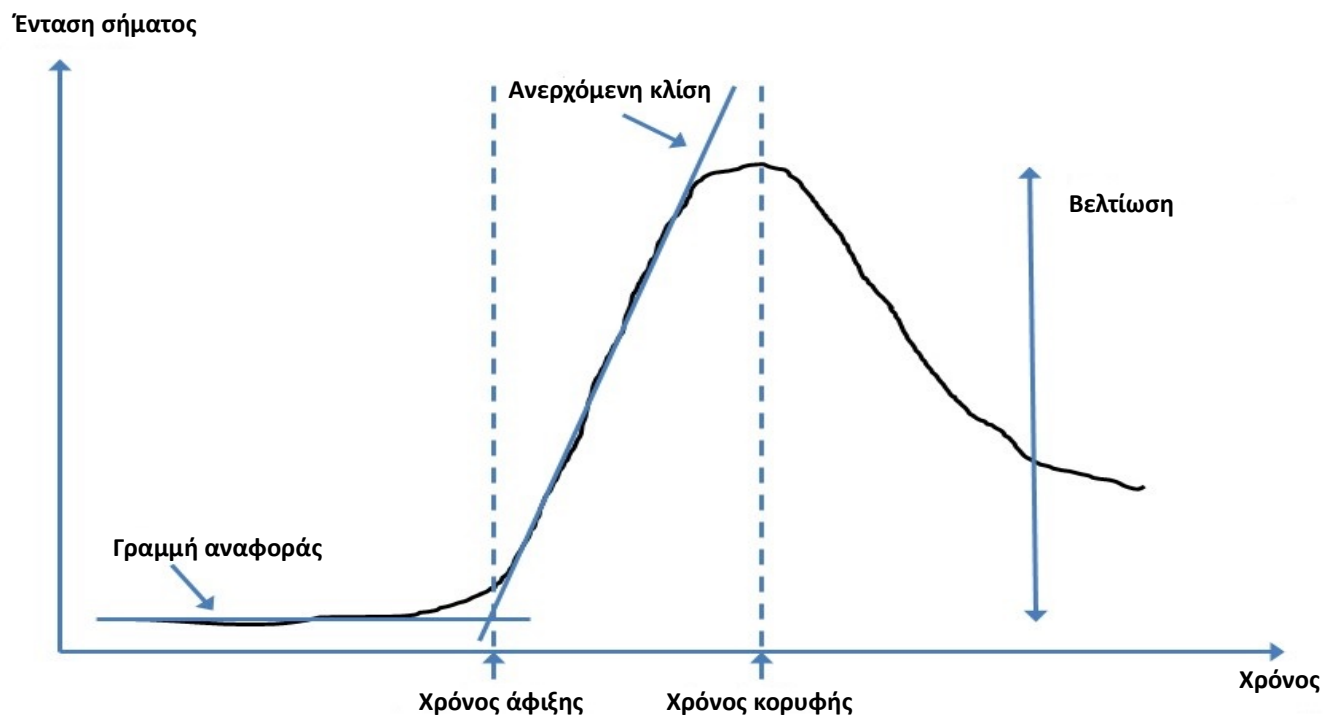
2. Για να διαγράψετε τη ROI της αιματικής δεξαμενής, κάντε δεξί κλικ στο ποντίκι και επιλέξτε .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για τον υπολογισμό του δείκτη αποθέματος, πρέπει να υπάρχει ανάλυση τόσο σε καταπόνηση όσο και σε ηρεμία.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι παράμετροι αποτελεσμάτων αιμάτωσης του μυοκαρδίου ανερχόμενης κλίσης και σχετικής ανερχόμενης κλίσης μπορεί να μην είναι ακριβείς σε εικόνες στις οποίες δεν έχει πραγματοποιηθεί διόρθωση σκίασης.

Ορισμός παραμέτρων που υπολογίζονται από την καμπύλη αιμάτωσης του μυοκαρδίου



Χρόνος άφιξης	χρόνος (σε δευτερόλεπτα) της τομής της γραμμής αναφοράς και της ανερχόμενης κλίσης
Χρόνος κορυφής	είναι ο χρόνος (σε δευτερόλεπτα) στον οποίο η ένταση σήματος φθάνει στο μέγιστο
Λόγος SI (έντασης σήματος)	$SI = \frac{\text{χρόνος αιχμής} - \text{γραμμή αναφοράς}}{\text{γραμμή αναφοράς}}$
Ανερχόμενη κλίση	Η ανερχόμενη κλίση υπολογίζεται από τη σταθμισμένη γραμμική προσαρμογή χρησιμοποιώντας σημεία μεταξύ του χρόνου άφιξης και του χρόνου κορυφής
Σχετική ανερχόμενη κλίση	$RU = \frac{\text{ανερχόμενη κλίση μυοκαρδίου}}{\text{ανερχόμενη κλίση αιματικής δεξαμενής}}$
Δείκτης αποθέματος	Ο δείκτης μυοκαρδιακού αποθέματος (RI) ορίζεται ως: $RI = \frac{RU \text{ ΣΕ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ}}{RU \text{ ΣΕ ΗΡΕΜΙΑ}}$

Ανάλυση Ανοικτού ωοειδούς τρήματος (PFO)

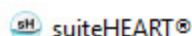
Το εργαλείο ανάλυσης PFO επιτρέπει τη δημιουργία καμπύλων σήματος ως προς το χρόνο για να υποδείξει μια πρόωμη αιχμή για τον εντοπισμό ενός PFO.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εφαρμογή συμβάλλει μόνο στην ανάλυση των εικόνων και δεν παράγει αυτόματα κλινική ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Η χρήση και η τοποθέτηση των ποσοτικών μετρήσεων έγκειται στη διακριτική ευχέρεια του χρήστη. Εάν οι μετρήσεις είναι ανακριβείς, ενδέχεται να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση. Οι μετρήσεις πρέπει να δημιουργούνται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.

Εκκίνηση PFO

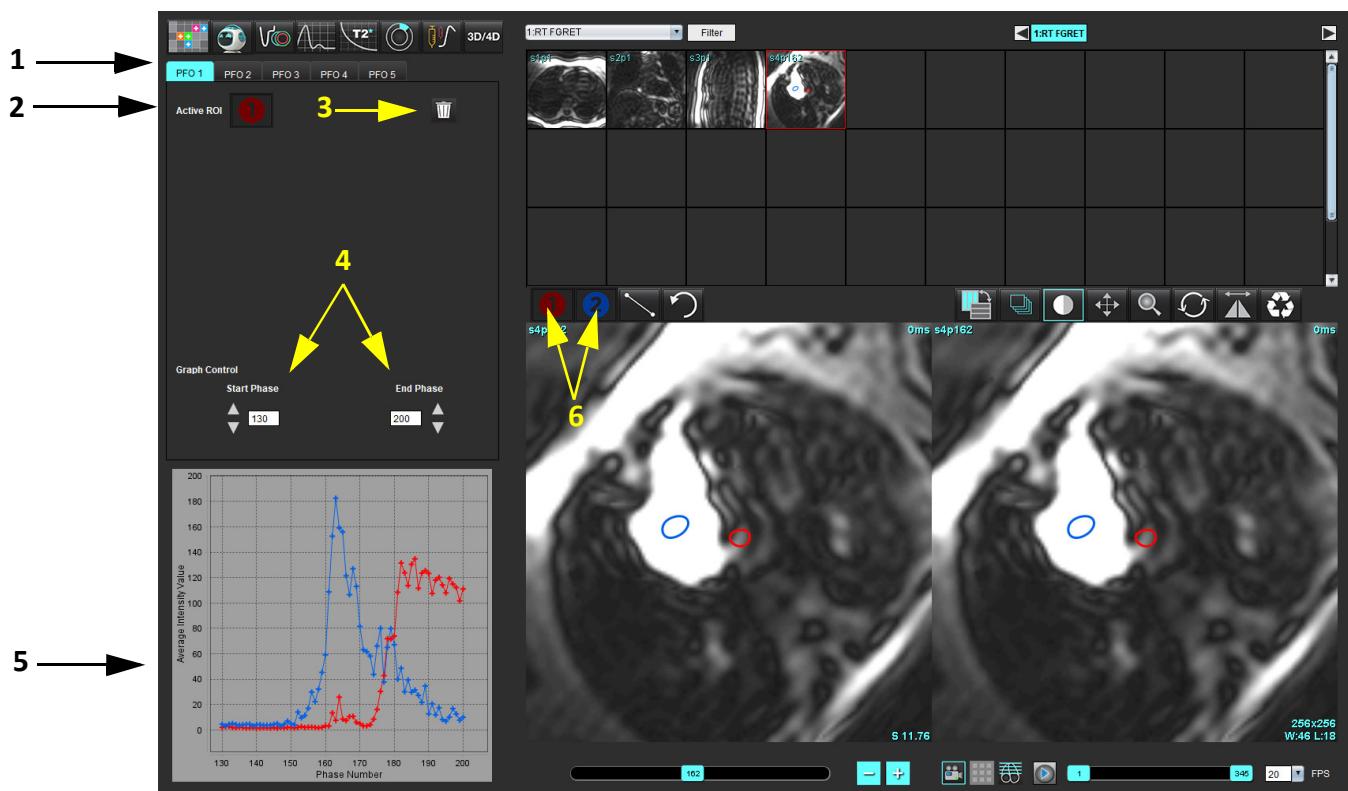
1. Επιλέξτε **Αρχείο > Επιλογή ανάλυσης > PFO**.



File		Tools	Help	Dec 11, 2001 PFO (	
Select Analysis ▶				Function	Ctrl+1
Browse DB	Ctrl+O			Flow	Ctrl+2
Switch Study	Ctrl+S			Myocardial Evaluation	Ctrl+3
Preview Report	Ctrl+R			Myocardial Perfusion	Ctrl+4
Print Report	Ctrl+P			PFO	Ctrl+5
Approve Exam	Ctrl+G			T2Star	Ctrl+6
Load Approved Exam				T1 Mapping	Ctrl+7

2. Επιλέξτε μια σειρά σε πραγματικό χρόνο.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Παράθυρο ανάλυσης PFO



1. Επεξεργασμένες καρτέλες PFO, 2. Ενεργές ROI, 3. Διαγραφή, 4. Φάση έναρξης και λήξης, 5. Καμπύλη Έντασης σήματος ως προς φάση, 6. Εικονίδια ανάλυσης PFO

Επιλογή ανατομίας κόλπου

Επιλέξτε μια εικόνα όπου μπορεί να εκτιμηθεί η ανατομία του αριστερού κόλπου (LA) και του δεξιού κόλπου (RA).

Δημιουργία καμπύλης έντασης αριστερού κόλπου (LA)

1. Σχεδιάστε την καμπύλη επιλέγοντας .
2. Ιχνηθετήστε ένα περίγραμμα στο LA στο παράθυρο της εφαρμογής επεξεργασίας εικόνων.
3. Μετακινήστε το δείκτη εκτός του παραθύρου της εφαρμογής επεξεργασίας εικόνων.
4. Δημιουργήστε καμπύλη έντασης LA.

Η καμπύλη έντασης σήματος για το LA δημιουργείται αυτόματα.

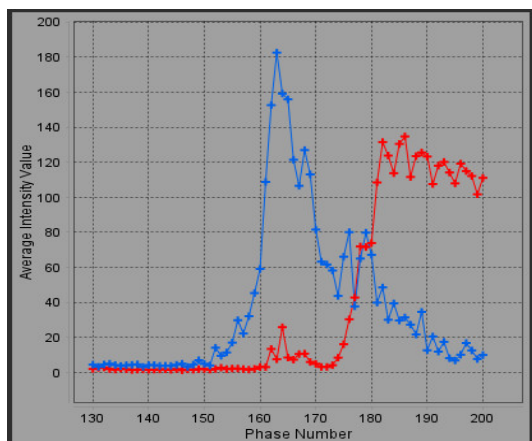
Δημιουργία καμπύλης έντασης δεξιού κόλπου (RA)

1. Δημιουργήστε την καμπύλη έντασης RA ακολουθώντας τα ίδια βήματα που αναφέρθηκαν προηγουμένως για τη δημιουργία της καμπύλης έντασης LA χρησιμοποιώντας το .

Οι καμπύλες επικαλύπτονται και εμφανίζονται στο παράθυρο εμφάνισης των αποτελεσμάτων καμπύλης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν, για παράδειγμα, μια ROI έχει τοποθετηθεί στη φάση 1 και η φάση έναρξης αλλάξει, η ROI που σχεδιάστηκε από το χρήστη θα υπάρχει ακόμα στην αρχική εικόνα όπου τοποθετήθηκαν οι ROI.

ΕΙΚΟΝΑ 2. Αποτελέσματα καμπύλης PFO



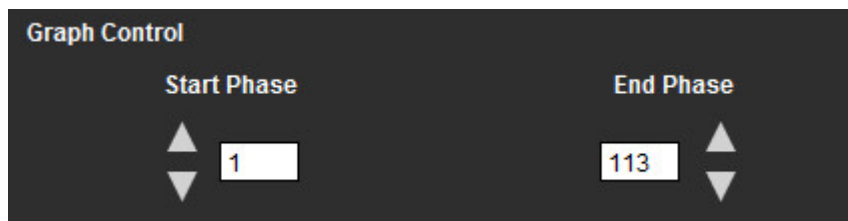
Ανασκόπηση δεδομένων καμπύλης και επιλογή εύρους φάσης

1. Ελέγξτε τις καμπύλες στο παράθυρο αναφοράς και προσαρμόστε τη **Φάση έναρξης** και τη **Φάση λήξης**.
2. Χρησιμοποιήστε το πάνω και το κάτω βέλος για να επιλέξετε τη **Φάση έναρξης** και τη **Φάση λήξης**, προκειμένου να ρυθμίσετε το εύρος φάσης για την προβολή καμπύλης.

Η προσαρμογή των φάσεων έναρξης και λήξης επηρεάζει την εμφάνιση των καμπυλών PFO.

Κάνοντας κλικ σε ένα σημείο στο γράφημα, ενημερώνεται η φάση που προβάλλεται στο παράθυρο της εφαρμογής επεξεργασίας εικόνων.

ΕΙΚΟΝΑ 3. Οθόνη επιλογής φάσης έναρξης και λήξης



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν υπάρχουν δύο λήψεις στην ίδια σειρά, μπορείτε να ορίσετε τις φάσεις έναρξης και λήξης για την πρώτη λήψη, να σχεδιάσετε τις ROI LA και RA (κάτι που έχει ως αποτέλεσμα την αυτόματη δημιουργία καμπυλών) και μετά να επαναλάβετε τη διαδικασία σε άλλη καρτέλα PFO για το δεύτερο σύνολο εικόνων. Όλες οι ετικέτες της καρτέλας PFO είναι επεξεργάσιμες.

Επεξεργασία περιγραμμάτων

Επεξεργασία πολλαπλών φάσεων σε μια μεμονωμένη θέση τομής:

1. Επιλέξτε τη θέση τομής



2. Επιλέξτε

3. Επιλέξτε την πρώτη φάση του εύρους φάσεων που θα επεξεργαστείτε.

4. Πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο Shift και επιλέξτε την τελευταία φάση του εύρους που θα επεξεργαστείτε.

Οι επιλεγμένες μικρογραφίες εικόνων θα εμφανιστούν επισημασμένες με κόκκινο πλαίσιο.

5. Επεξεργαστείτε το περίγραμμα στο παράθυρο της εφαρμογής επεξεργασίας εικόνων.

6. Αποεπιλέξτε το περίγραμμα κάνοντας κλικ στην εικόνα μακριά από το επιλεγμένο περίγραμμα ή μετακινώντας το δείκτη εκτός του παραθύρου της εφαρμογής επεξεργασίας.

Ο έλεγχος της επεξεργασίας ROI μπορεί να γίνει με τη ρύθμιση του εύρους.

Επιλέξτε την κατάλληλη λειτουργία εύρους από την Προβολή εικόνας.



Εύρος Όλα - Εφαρμόζει τροποποιήσεις ROI σε όλες τις φάσεις.



Εύρος Τρέχουσα έως το Τέλος - Εφαρμόζει τροποποιήσεις ROI από την τρέχουσα φάση έως το τέλος.



Εύρος Μόνο Τρέχουσα - Εφαρμόζει τροποποιήσεις ROI μόνο στην τρέχουσα φάση.

Διαγραφή περιγραμμάτων

Κάντε κλικ στο  για να διαγράψετε **ΟΛΑ** τα περιγράμματα.

Κάντε αριστερό κλικ σε μια εικόνα και ακολουθώντας με δεξιό κλικ στο ποντίκι επιλέξτε  για να διαγράψετε τα περιγράμματα σε όλα τα χρονικά σημεία.

Ανασκόπηση τελικών αποτελεσμάτων καμπύλης

Δημιουργείται ένα γράφημα από τα περιγράμματα που δείχνουν την ένταση pixel ως προς το χρόνο. Κάντε δεξιό κλικ με

το ποντίκι στο  για να αποσταλεί στην αναφορά.

T2Star

Το εργαλείο ανάλυσης T2Star υπολογίζει τις τιμές T2* ιστού από μια γρήγορη ακολουθία βαθμιδωτής ηχούς πολλαπλής ηχούς.

Η καμπύλη T2* είναι ένα γράφημα της έντασης σήματος ως προς το χρόνο ηχούς χρησιμοποιώντας έναν τύπο καμπύλης εκθετικής μείωσης. Ο αλγόριθμος προσαρμογής T2* βασίζεται στο μη γραμμικό αλγόριθμο ελάχιστων τετραγώνων Levenberg-Marquardt.

Η καμπύλη μείωσης T2* υπολογίζεται ως εξής: $y = a \cdot \exp(-TE/T2^*) + c$

Όπου:

Πίνακας 1:

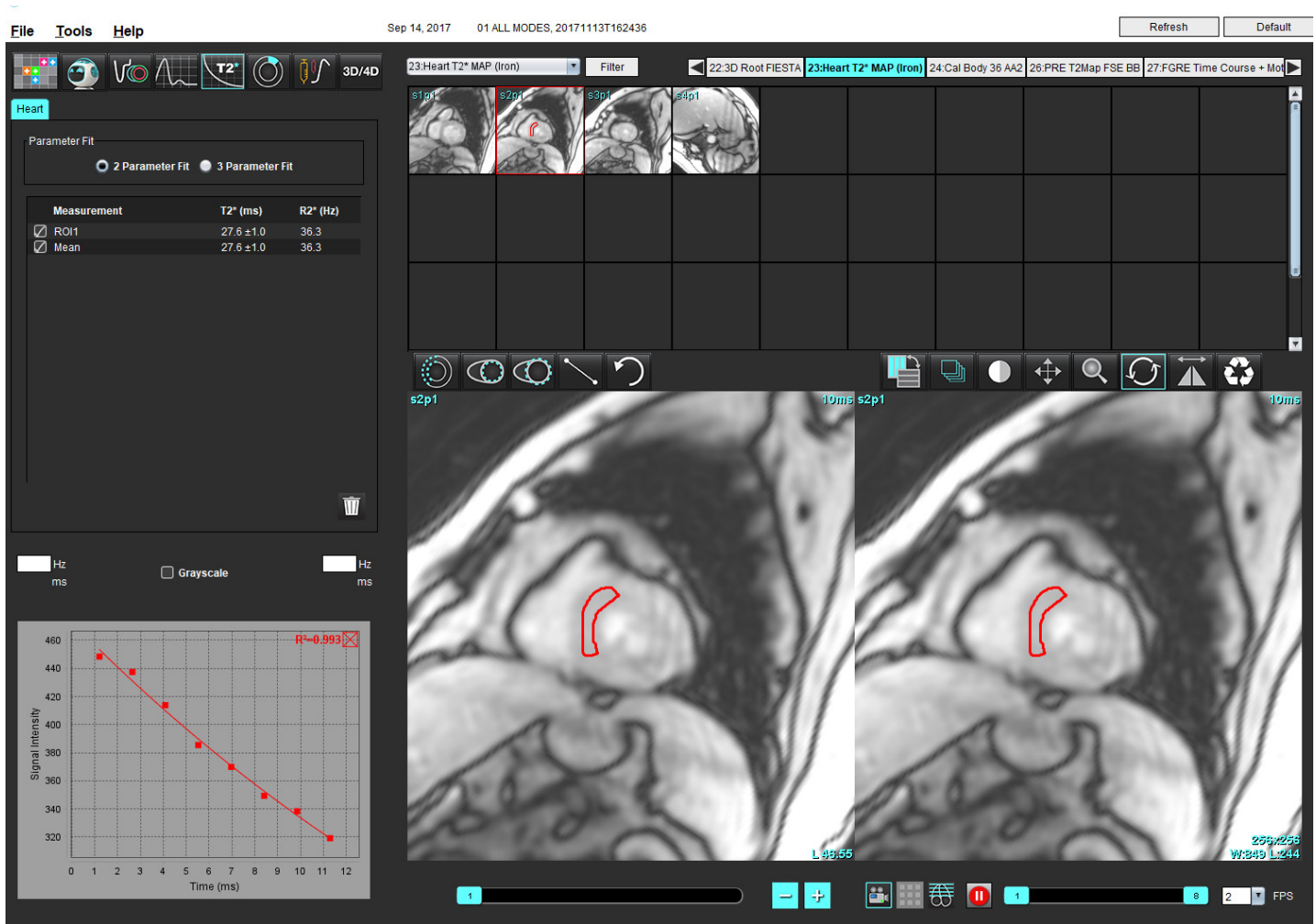
y	είναι η ένταση σήματος σε χρόνο TE
a	είναι η εγκάρσια μαγνήτιση σε χρόνο 0 (μηδέν)
TE	είναι ο χρόνος ηχούς
T2*	είναι η σταθερά εξασθένησης και
c	είναι ο θόρυβος βάθους



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εφαρμογή συμβάλλει μόνο στην ανάλυση των εικόνων και δεν παράγει αυτόματα κλινική ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Η χρήση και η τοποθέτηση των ποσοτικών μετρήσεων έγκειται στη διακριτική ευχέρεια του χρήστη. Εάν οι μετρήσεις είναι ανακριβείς, ενδέχεται να οδηγήσουν σε λανθασμένη διάγνωση. Οι μετρήσεις πρέπει να δημιουργούνται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.

Διαδικασία καρδιακής ανάλυσης

ΕΙΚΟΝΑ 1. Διεπαφή ανάλυσης T2Star



1. Επιλέξτε .
 2. Επιλέξτε την κατάλληλη σειρά.
 3. Επιλέξτε την τομή βραχέως άξονα από το πλαίσιο με τις μικρογραφίες.
 4. Σχεδιάστε ένα περίγραμμα που να περιλαμβάνει το ενδοκοιλιακό διάφραγμα χρησιμοποιώντας το .
- Τα T2* και R2* υπολογίζονται και εμφανίζονται στον πίνακα αποτελεσμάτων.
- Η τιμή R2 υπολογίζεται και εμφανίζεται στο γράφημα.

Δημιουργία χάρτη χρωμάτων μυοκαρδίου

1. Σχεδιάστε ένα περίγραμμα του ενδοκαρδιακού πλαισίου χρησιμοποιώντας το .

2. Σχεδιάστε ένα περίγραμμα του επικαρδιακού πλαισίου χρησιμοποιώντας το .

Ο χάρτης χρωμάτων $T2^*/R2^*$ επικαλύπτεται στην εικόνα.

3. Μπορείτε να αλλάξετε το χάρτη χρωμάτων $R2^*$.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το προεπιλεγμένο εύρος για εικόνες 1,5T είναι 5 ms - 500 ms για $T2^*$. Το προεπιλεγμένο εύρος για εικόνες 3,0T είναι 2,5 ms - 1000 ms για $T2^*$.

4. Κάντε κλικ και σύρετε πάνω ή κάτω τα βέλη, για να ρυθμίσετε το δυναμικό εύρος χρωμάτων για τον χάρτη χρωμάτων.

Η χρωματική επικάλυψη στην Εφαρμογή επεξεργασίας εικόνων αλλάζει δυναμικά.

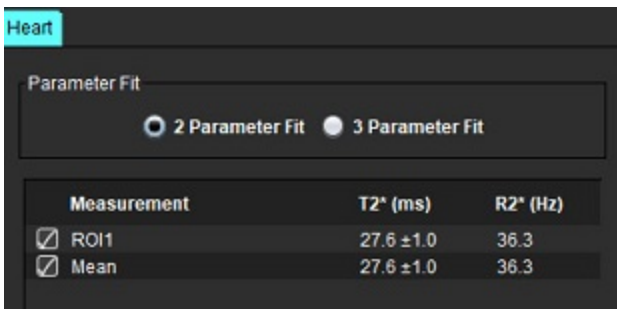
Επίσης, οι τιμές Hz και ms αλλάζουν δυναμικά.

5. Μπορείτε να καθορίσετε τις τιμές $T2^*$ και $R2^*$ επιλέγοντας το  και τοποθετώντας το πάνω από την επικάλυψη του χάρτη χρωμάτων στην εικόνα.

Προσαρμογή παραμέτρων

Επιλέξτε Προσαρμογή 2 παραμέτρων ή Προσαρμογή 3 παραμέτρων για την καμπύλη εξασθένησης $T2^*$.

ΕΙΚΟΝΑ 2. Προσαρμογή παραμέτρων



Measurement	$T2^*$ (ms)	$R2^*$ (Hz)
☒ ROI1	27.6 ± 1.0	36.3
☒ Mean	27.6 ± 1.0	36.3

Η προσαρμογή 2 παραμέτρων είναι ευρέως αποδεκτή βάσει της βιβλιογραφίας που υπόκειται σε αξιολόγηση από ομότιμους ειδικούς [1]. Σε αυτό το μοντέλο, ο θόρυβος βάθους, c , υπολογίζεται με χρήση ιστογράμματος βάσει αλγόριθμου και αφαιρείται από την ένταση σήματος. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται μη γραμμική προσαρμογή.

Η προσαρμογή 3 παραμέτρων είναι, επίσης, διαθέσιμη όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία που υπόκειται σε αξιολόγηση από ομότιμους ειδικούς [2]. Αυτό το μοντέλο αποτελεί μια μη γραμμική προσέγγιση που λειτουργεί απευθείας από το αρχικό σήμα εισόδου.

Και για τα δύο μοντέλα, η εκτίμηση της αρχικής τιμής $T2^*$ γίνεται με χρήση μιας δοκιμαστικής γραμμικής προσαρμογής.

1. D.J Pennell, et al. "Cardiovascular $T2^*$ (T2Star) magnetic resonance for the early diagnosis of myocardial iron overload," Eur Heart J 2001; 22: 2171-2179.

2. Ghugre NR, et al. "Improved R2* Measurements in Myocardial Iron Overload," Journal of Magnetic Resonance Imaging 2006, 23: 9-16.

Ανασκόπηση των αποτελεσμάτων T2Star

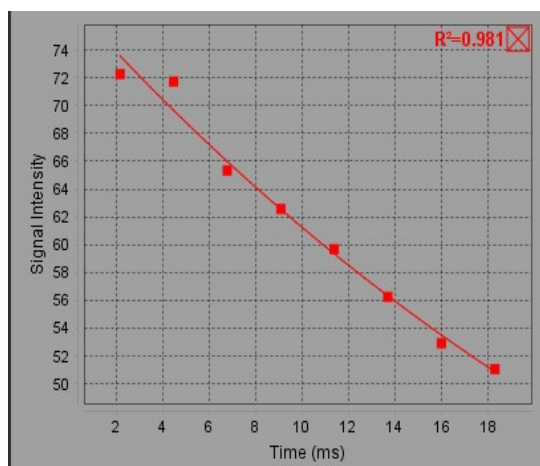
1. Ελέγξτε τη θέσης περιγράμματος σε όλες τις εικόνες.
2. Ο πίνακας παραθέτει τις ξεχωριστές μετρήσεις T2*/R2* και, επίσης, υπολογίζει τη μέση τιμή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η καμπύλη T2* είναι ένα γράφημα της έντασης σήματος ως προς το χρόνο ηχούς χρησιμοποιώντας έναν τύπο καμπύλης εκθετικής μείωσης. Κατά περίπτωση, μπορεί να χρειασθεί να διαγραφούν αργότερα σημεία ηχούς από την καμπύλη μείωσης για καλύτερη προσαρμογή της καμπύλης. Αυτό μπορεί να συμβεί σε ακραίες περιπτώσεις υπερφόρτωσης σιδήρου όταν η ένταση σήματος μπορεί να είναι πολύ χαμηλή.

Για να διαγράψετε ένα μεμονωμένο περίγραμμα από μια εικόνα

1. Κάντε αριστερό κλικ στο ποντίκι για να επιλέξετε το περίγραμμα, το οποίο γίνεται μωβ.
2. Κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι για να επιλέξετε τον κάδο απορριμμάτων ή χρησιμοποιήστε το πλήκτρο Delete στο πληκτρολόγιο για να διαγράψετε ένα περίγραμμα.
 - Το περίγραμμα διαγράφεται και η προσαρμογή της καμπύλης υπολογίζεται εκ νέου.

ΕΙΚΟΝΑ 3. Καμπύλη T2Star



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Τα αποτελέσματα της προσαρμογής της καμπύλης T2Star πρέπει να ελεγχθούν από κάποιον κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο χρήστη.

Πίνακας 2: Μετατροπές R2*/T2*

Αποτέλεσμα	Μονάδα	Μετατροπή
R2*	Hz	$R2^* = 1000 / T2^*$
T2*	ms	$T2^* = 1000 / R2^*$

Χρησιμοποιείται ο συντελεστής 1000, επειδή τα T2 και T2* αναφέρονται σε μονάδες χιλιοστών του δευτερολέπτου (ms) και τα R2 και R2* σε Hertz (ή s⁻¹).

Εφαρμογή προβολής ροής 3D/4D

Παρέχει διαδραστική λοξή αναμόρφωση εικόνων ροής 3D και 4D. Υπάρχουν διαθέσιμα εργαλεία για τη δημιουργία εικόνων αντίθεσης φάσης 2D και λειτουργίας 2D από 4D που μπορούν να αναλυθούν. Μπορεί να εκτελεστεί ανάλυση ροής εν σειρά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μια σειρά 3D με ισομετρικά voxel και επικαλυπτόμενες τομές βελτιώνει την ποιότητα των αναμορφωμένων εικόνων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η εφαρμογή προβολής ροής 3D/4D θα προβάλλει σειρά 4D μόνο εάν υπάρχει άδεια για τη συγκεκριμένη σειρά 4D.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν έχουν γίνει τόσο η ανάλυση αντίθεσης φάσης 2D όσο και η ανάλυση ροής εν σειρά 4D όλα τα αποτελέσματα θα είναι διαθέσιμα στη λειτουργία Ανάλυση ροής.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι αναμορφώσεις 3D ή εικόνες παρέχουν επιπλέον συμπληρωματικές πληροφορίες μόνο στη διαμόρφωση διάγνωσης και θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πάντα σε συνδυασμό με τεχνικές συμβατικής απεικόνισης.



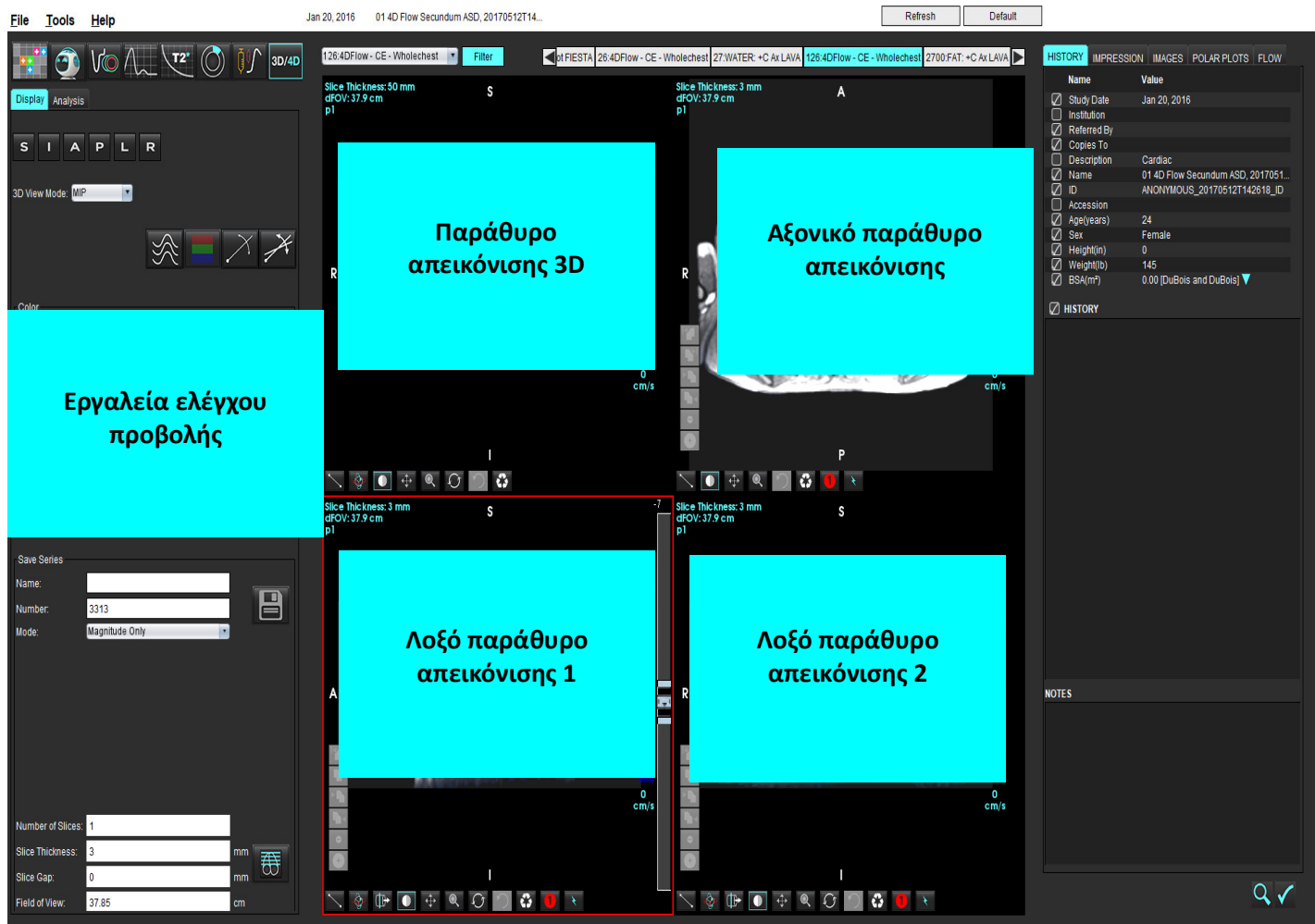
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Θα πρέπει πάντα να συσχετίζετε τυχόν αναμορφώσεις 3D με τα αρχικά δεδομένα λήψης.



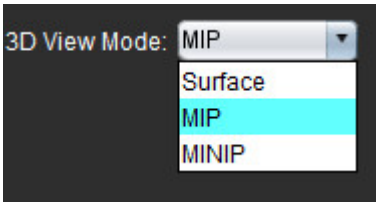
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Οι ρυθμίσεις πλάτους και επιπέδου παραθύρου (WW/WL) μπορούν να επηρεάσουν την εμφάνιση διάφορων παθολογιών και τη δυνατότητα παρατήρησης άλλων ανατομικών δομών. Τυχόν εσφαλμένες ρυθμίσεις WW/WL ενδέχεται να προκαλέσουν τη μη εμφάνιση των δεδομένων απεικόνισης. Ενδέχεται να απαιτούνται διαφορετικές ρυθμίσεις WW/WL για την ανασκόπηση όλων των δεδομένων απεικόνισης.

Συστατικά διεπαφής εφαρμογής προβολής ροής 3D/4D

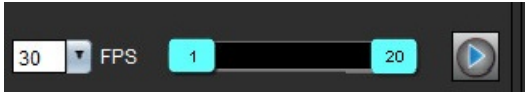
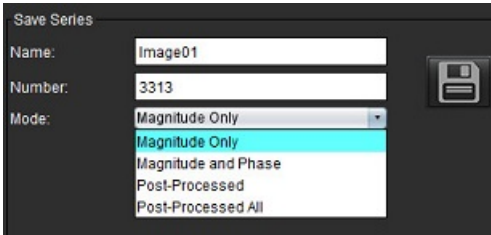
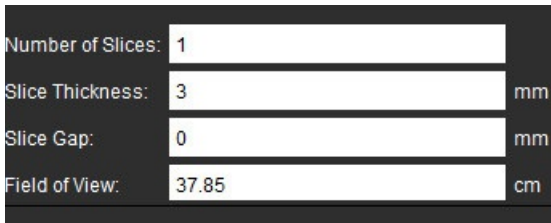
ΕΙΚΟΝΑ 1. Εργαλεία ελέγχου προβολής και παράθυρα απεικόνισης



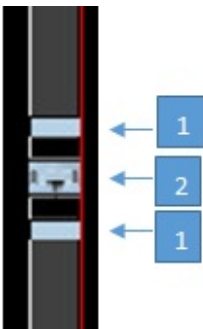
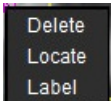
Πίνακας 1: Εργαλεία ελέγχου προβολής

Εργαλείο	Περιγραφή
	Δείκτης σταυρονήματος - συγχρονίζει την πλοήγηση ανάμεσα σε όλα τα παράθυρα απεικόνισης.
	Κουμπιά προσανατολισμού - αλλάζουν το επίπεδο της εικόνας στα παράθυρα απεικόνισης 3D και λοξής απεικόνισης. S = Επάνω I = Κάτω A = Εμπρός P = Πίσω L = Αριστερά R = Δεξιά
	Λοξή λειτουργία - εμφανίζει το επίπεδο της λοξής αναμόρφωσης και την κάθετη διασταύρωση για προβολή της επιθυμητής ανατομίας.
	Διπλή λοξή λειτουργία - εμφανίζει τρία λοξά επίπεδα που καθορίζονται από τρεις ρυθμιζόμενους άξονες με χρώματα - μπλε, κίτρινο, πράσινο. Ρυθμίστε οποιονδήποτε άξονα για να ενημερώσετε τα δύο άλλα λοξά επίπεδα.
	Λειτουργία προβολής 3D - παρέχει λειτουργίες απόδοσης εικόνας στο παράθυρο απεικόνισης 3D Επιφάνεια MIP = Προβολή μέγιστης έντασης (Προεπιλογή) MINIP = Προβολή ελάχιστης έντασης
	Γραμμές ρεύματος - απεικόνιση πεδίων ταχύτητας 3D σε μία συγκεκριμένη χρονική φάση.
	Χρωματική επικάλυψη - ενεργοποιεί/απενεργοποιεί τη χρωματική επικάλυψη. Διατίθεται μόνο για εικόνες ροής 4D.
	Φάση - εναλλάσσει την προβολή εικόνας μεγέθους και φάσης.

Πίνακας 1: Εργαλεία ελέγχου προβολής

Εργαλείο	Περιγραφή
	Εύρος ταχύτητας - προσαρμόζει την αντιστοίχιση χρωμάτων της κατεύθυνσης ροής. Διατίθεται μόνο για εικόνες ροής 4D. Το υπόμνημα έγχρωμης γραμμής του εύρους ταχύτητας εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά κάθε παραθύρου απεικόνισης. Η τιμή αποτελεί μια εκτίμηση.
	Αδιαφάνεια - ελέγχει την αδιαφάνεια χρώματος στην εικόνα για βελτίωση της οπτικοποίησης όσον αφορά στην υποκείμενη ανατομία. Διατίθεται μόνο για εικόνες ροής 4D.
	Απεικόνιση cine - ελέγχει τα καρέ ανά δευτερόλεπτο και προσδιορίζει το αρχικό και το τελικό καρέ της ταινίας cine. Διατίθεται μόνο για εικόνες 3D μεγέθους σε συνάρτηση με το χρόνο και εικόνες ροής 4D. Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο διαστήματος στο πληκτρολόγιο για αναπαραγωγή ή παύση στην απεικόνιση cine.
 	Αποθήκευση σειράς - δημιουργεί μια συμβατική λειτουργική σειρά 2D ή σειρά εικόνων ροής για ανάλυση ή εικόνες MIP μετεπεξεργασίας. Χρησιμοποιείται για την εισαγωγή του αριθμού τομών, του πάχους τομής, του κενού και του οπτικού πεδίου. Αυτές οι παράμετροι είναι σημειωμένες στην επάνω αριστερή πλευρά κάθε παραθύρου απεικόνισης. Για ενεργοποίηση/απενεργοποίηση χρησιμοποιήστε Ctrl + T. Μόνο μέγεθος - δημιουργεί από τις αρχικές εικόνες μια πολυφασική σειρά μεγέθους μίας τομής ή πολλών τομών για χρήση σε ανάλυση λειτουργίας. Μέγεθος και φάση - δημιουργεί από τις αρχικές εικόνες μια πολυφασική σειρά μεγέθους με φάση μίας τομής ή πολλών τομών για χρήση σε ανάλυση ροής. Αυτή η επιλογή είναι διαθέσιμη μόνο όταν έχει επιλεγεί μια σειρά ροής 4D. (Επίσης, δημιουργείται μια διπλότυπη σειρά με αυτόματη διόρθωση φάσης.) Μετεπεξεργασία - δημιουργεί εικόνες προβολής μέγιστης έντασης από εικόνες 3D. Όταν υπάρχουν δεδομένα ροής 4D, στις εικόνες δημιουργούνται πολυφασικές σειρές μίας τομής ή πολλών τομών με χρωματική επικάλυψη για λόγους ανασκόπησης. Μετεπεξεργασμένα Όλα - Αποθηκεύει όλες τις διαμορφωμένες εικόνες από κάθε παράθυρο απεικόνισης.
	Αποθήκευση- αποθηκεύει όλους τους τύπους σειρών εικόνων που δημιουργούνται από τον ορισμό σειράς στην τοπική βάση δεδομένων.

Πίνακας 1: Εργαλεία ελέγχου προβολής

Εργαλείο	Περιγραφή
	Σχεδιασμός Rx - προσδιορίζει τον επιθυμητό άξονα επιπέδου σάρωσης που δημιουργείται σύμφωνα με τον ορισμό σειράς.
	Σελιδοποίηση και διόγκωση - αλλάζει το πάχος της εικόνας MIP και των σελίδων στο σετ εικόνων. 1= κάντε κλικ και σύρετε καθένα από τα πλευρικά κουμπιά, για να αλλάξετε το πάχος της εικόνας MIP. 2= κάντε κλικ και σύρετε το ρυθμιστή στη σελίδα στο σετ εικόνων. Τα χειριστήρια βρίσκονται στη δεξιά πλευρά του επιλεγμένου παραθύρου απεικόνισης.
	Γραμμική - παρέχει τη μέτρηση μιας απόστασης ευθείας γραμμής. Κάντε κλικ απευθείας στη μέτρηση και μετά κάντε δεξιά κλικ με το ποντίκι για να πραγματοποιηθούν οι ενέργειες Διαγραφή, Εντοπισμός ή Ετικέτα. 
	Περιστροφή 3D - δίνει κλίση ή περιστρέφει τις εικόνες στο παράθυρο απεικόνισης 3D ή/και στα λοξά παράθυρα απεικόνισης 1 και 2. Κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι και σύρετε απευθείας στο παράθυρο απεικόνισης για κλίση ή περιστροφή.
	Κατεύθυνση ροής - εμφανίζει το κάθετο επίπεδο στα λοξά παράθυρα απεικόνισης 1 και 2. Για να χρησιμοποιήσετε αυτήν τη λειτουργία, κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι απευθείας στην ανατομία ενδιαφέροντος. Διατίθεται μόνο για εικόνες ροής 4D.
	Παράθυρο/Επίπεδο - διατίθεται σε όλα τα παράθυρα απεικόνισης.
	Μετακίνηση - διατίθεται σε όλα τα παράθυρα απεικόνισης.
	Μεγέθυνση - διατίθεται σε όλα τα παράθυρα απεικόνισης.

Πίνακας 1: Εργαλεία ελέγχου προβολής

Εργαλείο	Περιγραφή
	Περιστροφή - διατίθεται για το παράθυρο απεικόνισης 3D, το παράθυρο απεικόνισης 1 και το παράθυρο απεικόνισης 2.
	Επαναρρύθμιση - διατίθεται σε όλα τα παράθυρα απεικόνισης.
	Παράμετροι σάρωσης - διατίθεται σε όλα τα παράθυρα απεικόνισης.

Πίνακας 2: Γρήγορο πλήκτρο

Λειτουργία	Ενέργεια
Στόχευση δείκτη	Πατήστε το πλήκτρο Shift και μετακινήστε το δείκτη σταυρονήματος στην επιθυμητή ανατομία.

Διάταξη εφαρμογής προβολής ροής 3D/4D και αποτελέσματα δημιουργίας σειράς

Ανάλογα με τον τύπο της σειράς εικόνων που επιλέγονται για αναμόρφωση, ο τύπος δημιουργίας εικόνων συνοψίζεται στον παρακάτω πίνακα.

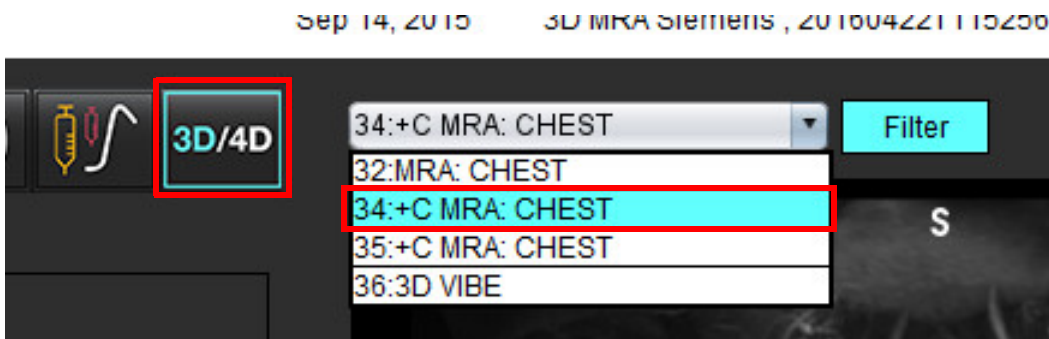
Πίνακας 3: Διατάξεις και αποτέλεσμα εφαρμογής προβολής ροής 3D/4D

Διάταξη εφαρμογής προβολής ροής 3D/4D	Αποτελέσματα σειράς εικόνων 3D	Αποτελέσματα σειράς εικόνων ροής 4D
Προβολή 3D (παράθυρο απεικόνισης επάνω αριστερά)	Μετεπεξεργασία	Μετεπεξεργασία
Αξονική (παράθυρο απεικόνισης επάνω δεξιά)	Μόνο μέγεθος Μετεπεξεργασία (MIP)	Μόνο μέγεθος*, Μέγεθος και φάση* και Μετεπεξεργασία (χρωματική επικάλυψη)*
Λοξή 1 (παράθυρο απεικόνισης κάτω αριστερά)	Μόνο μέγεθος Μετεπεξεργασία (MIP)	Μόνο μέγεθος*, Μέγεθος και φάση* και Μετεπεξεργασία (χρωματική επικάλυψη)*
Λοξή 2 (παράθυρο απεικόνισης κάτω δεξιά)	Μόνο μέγεθος Μετεπεξεργασία (MIP)	Μόνο μέγεθος*, Μέγεθος και φάση* και Μετεπεξεργασία (χρωματική επικάλυψη)*
*Αυτός ο τύπος σειράς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συμβατική ανάλυση στο λογισμικό suiteHEART®		
Για κάθε σειρά μεγέθους και φάσης, δημιουργείται μια διπλότυπη σειρά με αυτόματη διόρθωση φάσης.		

Παράδειγμα ροής εργασίας: Δημιουργία εικόνων MIP από σειρά εικόνων 3D

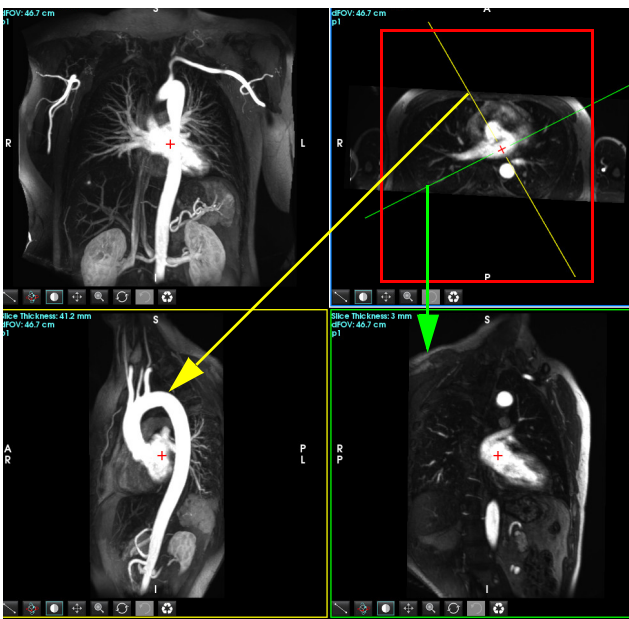
1. Επιλέξτε την κατάλληλη μελέτη και εκκινήστε το λογισμικό suiteHEART®.
2. Επιλέξτε **3D/4D**.
3. Επιλέξτε την κατάλληλη σειρά 3D από το αναπτυσσόμενο μενού πλοήγησης σειράς. Ο επιλεγμένος τύπος εικόνας θα υποδεικνύεται στο κουμπί, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.

ΕΙΚΟΝΑ 2. Πλοήγηση σειράς



4. Επιλέξτε το  και κάντε κλικ στο επιθυμητό παράθυρο απεικόνισης. Το ενεργό παράθυρο απεικόνισης θα επισημαίνεται με κόκκινο χρώμα. Γραμμές αναμόρφωσης θα εμφανίζονται όπως φαίνονται στην Εικόνα 3.

ΕΙΚΟΝΑ 3. Διπλή λοξή λειτουργία



5. Κάντε κλικ στη συμπαγή γραμμή, κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι και κατόπιν σύρετε και δώστε κλίση στη γραμμή, για να εμφανιστεί η επιθυμητή ανατομία.
 - a.) Κάντε κλικ στο επιθυμητό παράθυρο απεικόνισης για αποθήκευση.
 - b.) Προσαρμόστε το πάχος MIP χρησιμοποιώντας τα χειριστήρια στη δεξιά πλευρά του παραθύρου απεικόνισης.
 - c.) Συμπληρώστε τις καταχωρίσεις ορισμού σειράς, όπως φαίνεται στην Εικόνα 4.
 - d.) Κάντε κλικ στο κουμπί αποθήκευσης, για να αποθηκεύσετε την εικόνα MIP στην τοπική βάση δεδομένων.

ΕΙΚΟΝΑ 4. Ορισμός σειράς

Save Series

Name: Arch

Number: 113

Mode: Post-Processed

1. Επιλέξτε Μετεπεξεργασία

2. Κάντε κλικ στην επιλογή Αποθήκευση

Number of Slices: 1

Slice Thickness: 46.63 mm

Slice Gap: 0 mm

Field of View: 46.70 cm

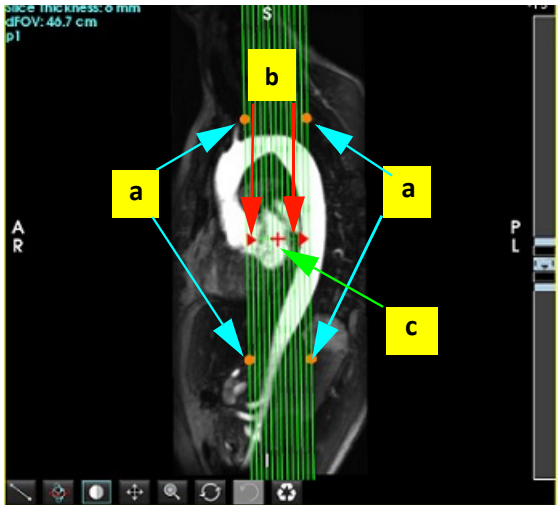
6. Δημιουργήστε μια στοίβα εικόνων MIP επιλέγοντας



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο μέγιστος αριθμός εικόνων MIP μετεπεξεργασίας που μπορείτε να δημιουργήσετε είναι 512.

7. Κάντε κλικ στο παράθυρο απεικόνισης που θα χρησιμοποιηθεί ως εικόνα αναφοράς και ορίστε μια στοίβα εικόνων παρτίδας, όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.
- a.) Επεκτείνετε το εύρος της κάλυψης τομής.
 - b.) Προσαρμόστε τη γωνία και τα βέλη που υποδεικνύουν την κατεύθυνση τομής.
 - c.) Μετακινήστε το Rx.

ΕΙΚΟΝΑ 5. Σχεδιασμός Rx



8. Καταχωρίστε τις επιλογές ορισμού σειράς και κάντε κλικ στην επιλογή  για να αποθηκεύσετε τη στοίβα εικόνων στην τοπική βάση δεδομένων.
9. Για να δείτε τη σειρά που δημιουργήθηκε, μεταβείτε στην ανάλυση λειτουργίας, επιλέξτε τη λειτουργία ελέγχου και κάντε κλικ στην ανανέωση.

Παράδειγμα ροής εργασίας: Δημιουργία σειράς 2D για ανάλυση

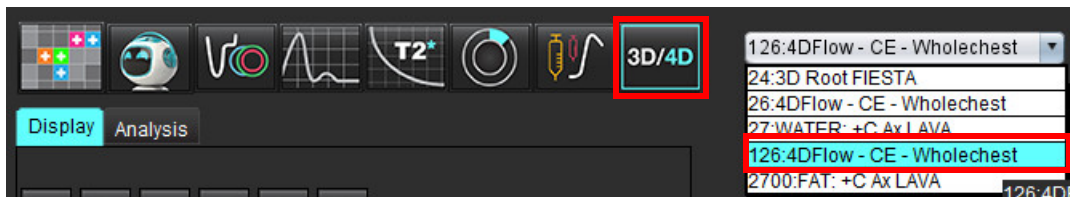
Για τη δημιουργία συμβατικών εικόνων αντίθεσης φάσης 2D ή λειτουργικών εικόνων 2D απαιτείται μια σειρά ροής 4D που έχει συμβάσεις ροής και μεγέθους σε συνάρτηση με το χρόνο για τα R/L, A/P και S/I.

Οι σειρές που δημιουργούνται μόνο βάσει μεγέθους ή μεγέθους και φάσης από εικόνες ροής 4D είναι έγκυρες συμβατικές σειρές 2D που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ανάλυση λειτουργίας ή ροής.

Οι σειρές που δημιουργούνται βάσει μετεπεξεργασίας από ροή 4D έχουν χρωματική επικάλυψη ροής.

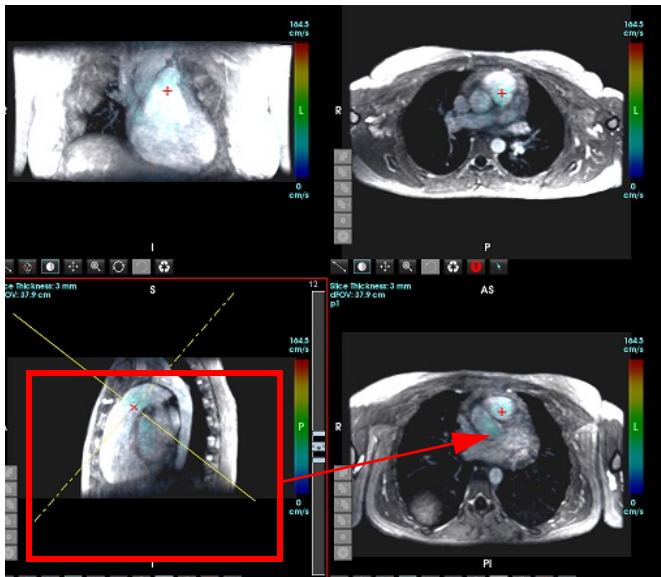
1. Επιλέξτε την κατάλληλη μελέτη και εκκινήστε το λογισμικό suiteHEART®.
2. Επιλέξτε .
3. Επιλέξτε την κατάλληλη σειρά 4D από το αναπτυσσόμενο μενού πλοήγησης σειράς, όπως φαίνεται στην Εικόνα 6. Ο επιλεγμένος τύπος εικόνας θα υποδεικνύεται στο κουμπί, όπως φαίνεται στην Εικόνα 6.

ΕΙΚΟΝΑ 6. Πλοήγηση σειράς



4. Επιλέξτε το  και κάντε κλικ στο επιθυμητό παράθυρο απεικόνισης. Το ενεργό παράθυρο απεικόνισης θα επισημαίνεται με κόκκινο χρώμα. Οι κίτρινες γραμμές αναμόρφωσης θα εμφανίζονται όπως φαίνονται στην Εικόνα 7.

ΕΙΚΟΝΑ 7. Αναμόρφωση λοξής λειτουργίας 4D



5. Κάντε κλικ στη συμπαγή κίτρινη γραμμή, κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι και κατόπιν σύρετε και δώστε κλίση στη γραμμή, για να εμφανιστεί η επιθυμητή ανατομία.
 - α.) Κάντε κλικ στο επιθυμητό παράθυρο απεικόνισης για αποθήκευση και επιλέξτε τη λειτουργία Μέγεθος και φάση, για να δημιουργήσετε μια σειρά αντίθεσης φάσης 2D ή επιλέξτε Μέγεθος για να δημιουργήσετε μια λειτουργική σειρά.

- b.) Προσαρμόστε το πάχος τομής χρησιμοποιώντας τα χειριστήρια στη δεξιά πλευρά του παραθύρου απεικόνισης.
- c.) Συμπληρώστε τις καταχωρίσεις ορισμού σειράς, όπως φαίνεται στην Εικόνα 8 και κάντε κλικ στο κουμπί αποθήκευσης για να αποθηκεύσετε τη σειρά στην τοπική βάση δεδομένων.

ΕΙΚΟΝΑ 8. Ορισμός σειράς και αποθήκευση

6. Για να δημιουργήσετε μια στοίβα πολυφασικών εικόνων πολλών τομών, επιλέξτε .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο μέγιστος αριθμός πολυφασικών εικόνων που μπορείτε να δημιουργήσετε είναι 32.

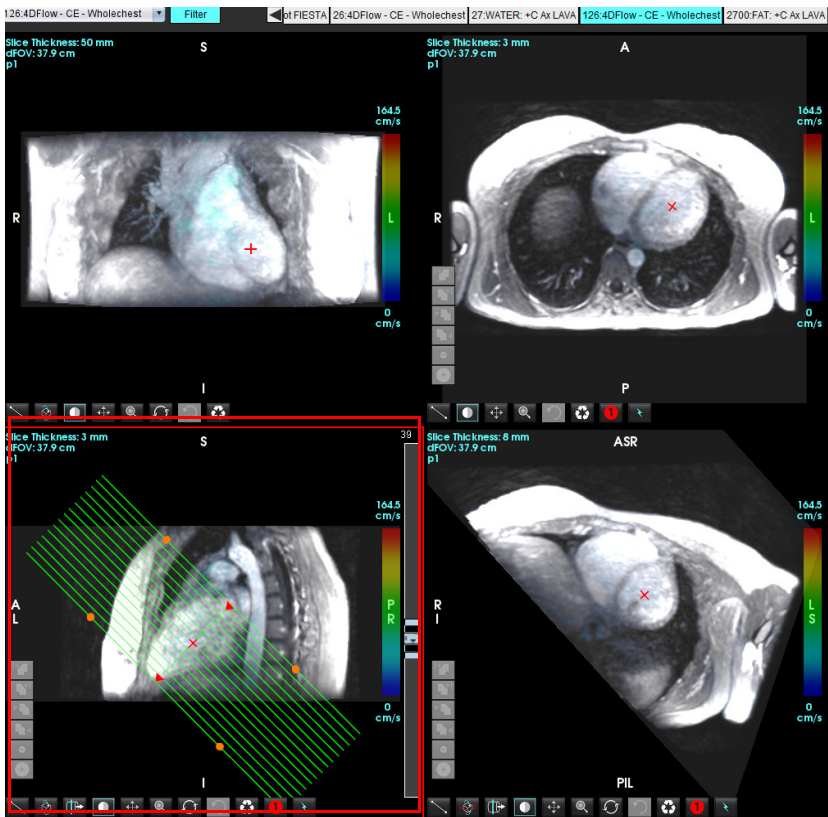
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Όταν αποθηκεύετε σειρές μεγέθους και φάσης, θα γίνεται αυτόματη διόρθωση της γραμμής αναφοράς στη δεύτερη σειρά. Η σειρά θα φέρει τη σήμανση "διορθώθηκε" όπως φαίνεται στην Εικόνα 9.

ΕΙΚΟΝΑ 9. Παράδειγμα σειράς με αυτόματη διόρθωση σφάλματος αντιστάθμισης φάσης

14:Ao(BCT) PC
14:Ao(BCT) PC
15:PA PC
16:Ao PC
19:PA PC
20:Ao(BCT) PC
21:Septal PC 100
28:PA PC
29:Ao(BCT) PC
35:14 Ao(BCT) PC
36:15 PA PC
37:16 Ao PC
1420:Fitted-code0 Ao(BCT) PC
1520:Fitted-code0 PA PC
1620:Fitted-code0 Ao PC
3313:PA
3314:Corrected PA

7. Κάντε κλικ στο παράθυρο απεικόνισης που θα χρησιμοποιηθεί ως εικόνα αναφοράς και ορίστε μια στοίβα εικόνων παρτίδας, όπως φαίνεται στην Εικόνα 10.

ΕΙΚΟΝΑ 10. Σχεδιασμός Rx



8. Ορίστε τις επιλογές ορισμού σειράς και κάντε κλικ στην επιλογή  για να αποθηκεύσετε τη στοίβα εικόνων στην τοπική βάση δεδομένων.
9. Για να αναλύσετε τη σειρά που δημιουργήθηκε, μεταβείτε στην κατάλληλη λειτουργία ανάλυσης και κάντε κλικ στην ανανέωση.

Παράδειγμα ροής εργασίας: Δημιουργήστε μία μέτρηση ροής

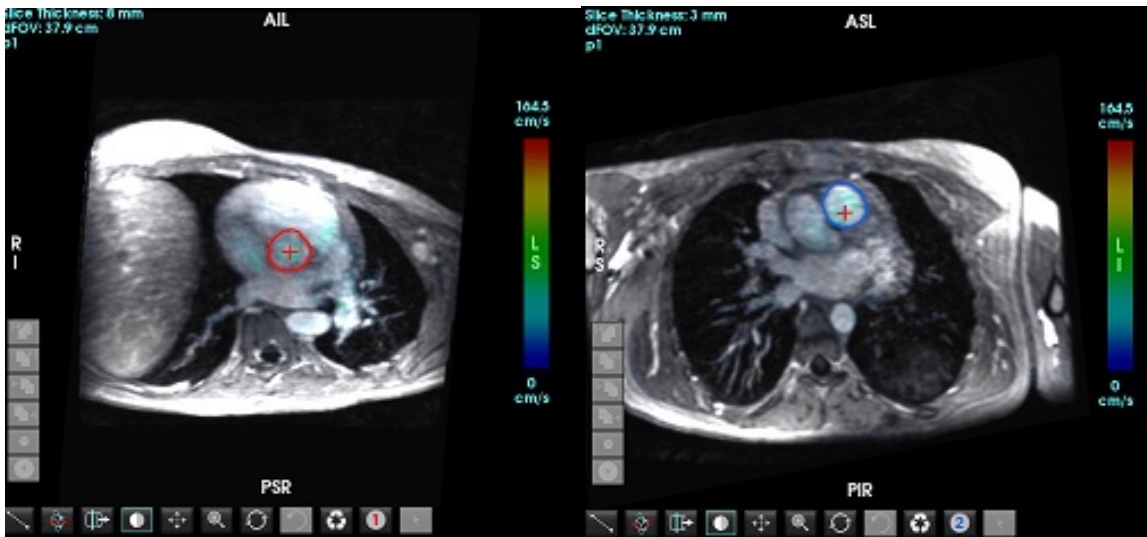
Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τα εργαλεία διεπαφής ανάλυσης ροής, δείτε [Ανάλυση ροής στη σελίδα 84](#).

1. Επιλέξτε την **καρτέλα ανάλυσης**.



2. Εντοπίστε το αγγείο ενδιαφέροντος. Υποστηρίζεται μόνο η αορτική ή πνευμονική ανατομία για την αυτόματη κατάτμηση, όπως φαίνεται. Κάντε κλικ στο  για να δημιουργήσετε μια καμπύλη ροής.

ΕΙΚΟΝΑ 11. Παράδειγμα αορτικών και πνευμονικών αγγείων



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την ακριβή τοποθέτηση και την ορθή κατηγοριοποίηση όλων των περιοχών ενδιαφέροντος (ROI), περιλαμβανομένων αυτών που δημιουργήθηκαν από προεπεξεργασία.

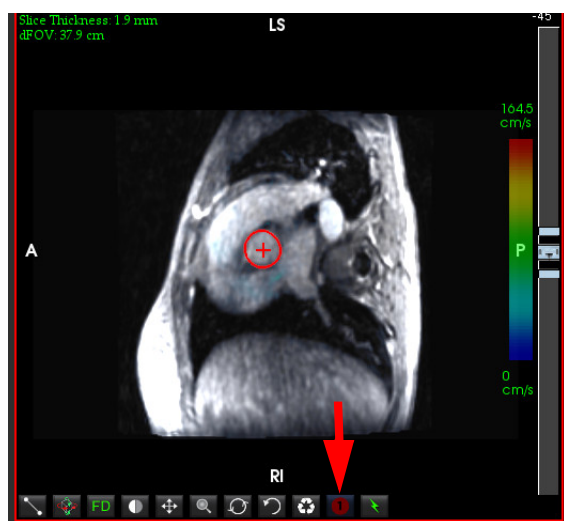
3. Για τη μη αυτόματη κατάτμηση, εντοπίστε το αγγείο ενδιαφέροντος και κάντε κλικ στο  όπως φαίνεται στο Εικόνα 12.

Διατίθενται έξι ROI, με αρίθμηση 1–6. Η χρωματική κωδικοποίηση είναι συνεπής στην προβολή ανάλυσης, στα παράθυρα απεικόνισης εικόνων και στα γραφήματα.

4. Δημιουργήστε ένα περίγραμμα γύρω από ένα αγγείο τοποθετώντας 4 σημεία γύρω από το αγγείο ενδιαφέροντος.

5. Κάντε κλικ στο  για κατάτμηση σε όλες τις φάσεις.

ΕΙΚΟΝΑ 12. Μη αυτόματη τοποθέτηση ROI



Εκτέλεση διόρθωσης αλλοίωσης ταχύτητας

Για να διορθώσετε την αλλοίωση ταχύτητας, σύρετε το κουμπί ελέγχου γραμμής ρύθμισης, για να πραγματοποιηθεί το ξετύλιγμα φάσης. Το αποτέλεσμα της αλλαγής θα ενημερωθεί απευθείας στην εικόνα φάσης και στα αποτελέσματα που εμφανίζονται απευθείας στο γράφημα ροής. Για να ελέγξετε κάθε μία από τις τρεις εικόνες με κωδικοποίηση ταχύτητας κατά μήκος των τριών ορθογώνιων (x, y, z) διευθύνσεων, επιλέξτε από το αναπτυσσόμενο μενού όπως φαίνεται στο Εικόνα 13.

ΕΙΚΟΝΑ 13.



Δομημένη αναφορά

Καθορισμός περιεχομένου αναφοράς

Οι μετρήσεις και τα γραφήματα με τα οποία συμπληρώνονται οι αναφορές λαμβάνονται από τα αποτελέσματα των λειτουργιών ανάλυσης. Κάθε μεμονωμένο αποτέλεσμα ανάλυσης μπορεί να επιλεγεί για συμπερίληψη στην αναφορά.

Οι προκαθορισμένες κλινικές αποτυπώσεις και τεχνικές βελτιστοποιούν τις προσαρμοσμένες αναφορές. Ανατρέξτε στην ενότητα [Καρτέλα αποτύπωσης στη σελίδα 166](#) για λεπτομέρειες σχετικά με τη διαδικασία δημιουργίας κλινικών αποτυπώσεων και τεχνικών. Οι Προτιμήσεις αναφοράς επιτρέπουν την εισαγωγή πληροφοριών της εγκατάστασης, που θα εμφανίζονται ως επικεφαλίδες στην αναφορά.

Προβολή δομημένης αναφοράς

Η προβολή δομημένης αναφοράς έχει σχεδιαστεί για να συμβάλλει στη δημιουργία κλινικών αναφορών. Υπάρχουν τέσσερις καρτέλες:

- Ιστορικό
- Αποτύπωση
- Εικόνες
- Πολικά διαγράμματα

Κάθε παράμετρος σχετίζεται με ένα κουμπί εναλλαγής πλαισίου ελέγχου . Κάντε κλικ στο πλαίσιο ελέγχου για να συμπεριλάβετε την παράμετρο στην αναφορά ή να την εξαιρέσετε.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μπορείτε να διαμορφώσετε τις επιλογές εκτύπωσης στην καρτέλα Προτίμηση εκτύπωσης, στην περιοχή Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία εκτύπωσης.

Καρτέλα ιστορικού

Η καρτέλα ιστορικού περιέχει πληροφορίες ασθενή από την επικεφαλίδα DICOM. Η επεξεργασία πληροφοριών επισημαίνει το πεδίο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι επεξεργασμένες πληροφορίες ασθενή επηρεάζουν μόνο την αναφορά. Η επικεφαλίδα DICOM παραμένει ανέπαφη.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Καρτέλα ιστορικού

HISTORY

IMPRESSION

IMAGES

POLAR PLOTS

FLOW

Name	Value
☒ Study Date	Sep 14, 2017
☐ Institution	
☒ Referred By	
☒ Copies To	
☐ Description	Cardiac
☒ Name	suiteHEART Example Case
☒ ID	ANONYMOUS_20180212T162100_ID
☐ Accession	
☒ Age(years)	72
☒ Sex	Female
☒ Height(in)	63
☒ Weight(lb)	139
☒ BSA(m²)	1.66 [DuBois and DuBois] ▼

☒ HISTORY

NOTES

1 →

2 →

3 →

4 →

1. Πληροφορίες επικεφαλίδας DICOM, 2. Επιλογή BSA, 3. Ιστορικό ασθενή, 4. Σημειώσεις

Μπορείτε να επιλέξετε τον τύπο υπολογισμού BSA, κάνοντας δεξιά κλικ με το ποντίκι στο ανεστραμμένο τρίγωνο.

Μέθοδος υπολογισμού BSA	Τύπος
DuBois και DuBois	$BSA\ (m^2) = 0,20247 \times \Upsilon\psi\omicron\varsigma\ (m)0,725 \times \beta\acute{\alpha}\rho\omicron\varsigma\ (kg)0,425$
Mosteller	$BSA\ (m^2) = \sqrt{[\Upsilon\psi\omicron\varsigma\ (cm) \times \beta\acute{\alpha}\rho\omicron\varsigma\ (kg)]/3600}$ $BSA\ (m^2) = \sqrt{[\Upsilon\psi\omicron\varsigma\ (in) \times \beta\acute{\alpha}\rho\omicron\varsigma\ (lbs)]/3131}$
Gehan και George	$BSA\ (m^2) = 0,0235 \times \Upsilon\psi\omicron\varsigma\ (cm)0,42246 \times \beta\acute{\alpha}\rho\omicron\varsigma\ (kg)0,51456$
Haycock	$BSA\ (m^2) = 0,024265 \times \Upsilon\psi\omicron\varsigma\ (cm)0,3964 \times \beta\acute{\alpha}\rho\omicron\varsigma\ (kg)0,5378$
Boyd	$BSA\ (m^2) = 0,0003207 \times \Upsilon\psi\omicron\varsigma\ (cm)0,3 \times \beta\acute{\alpha}\rho\omicron\varsigma\ (grams)(0,7285 - (0,0188 \times \text{LOG}\ (grams)))$

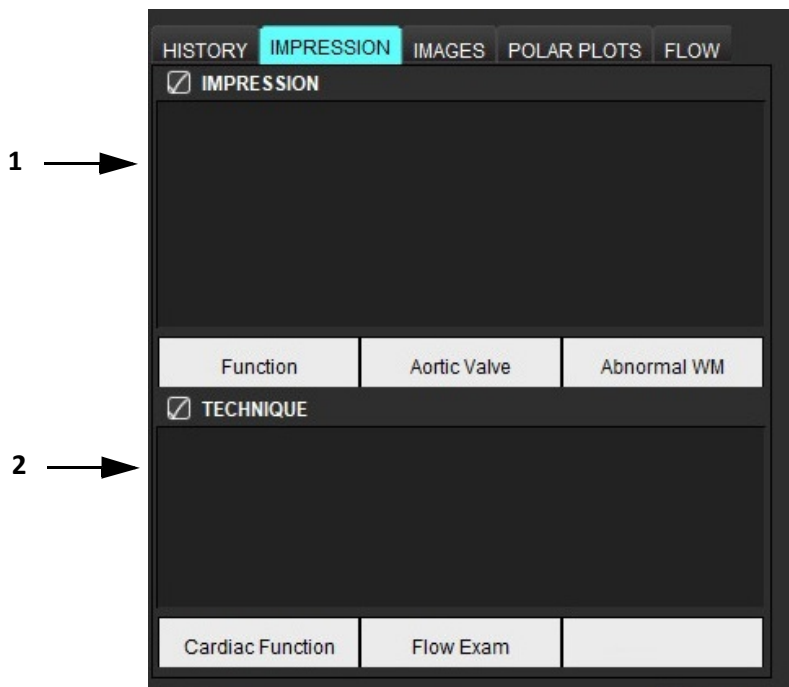
Παραπομπή: <http://halls.md/formula-body-surface-area-bsa/>

Ιστορικό και πλαίσια κειμένου σημειώσεων

Εισαγάγετε τυχόν πληροφορίες που σχετίζονται με το ιστορικό του ασθενή στο πεδίο Ιστορικό ή επιλέξτε την κατάλληλη μακροεντολή. Στο πλαίσιο Σημειώσεις εμφανίζονται οι σημειώσεις που καταχωρίστηκαν από τον χρήστη κατά τη διάρκεια της ανάλυσης, αλλά δεν θα είναι διαθέσιμες για συμπερίληψη στην αναφορά.

Καρτέλα αποτύπωσης

ΕΙΚΟΝΑ 2. Καρτέλα αποτυπώσεων



1. Αποτύπωση, 2. Τεχνική

Αποτύπωση

Εισαγάγετε πληροφορίες αποτυπώσεων πληκτρολογώντας στο πλαίσιο κειμένου ή/και κάνοντας κλικ σε ένα κουμπί μακροεντολής αποτύπωσης.

Οι προκαθορισμένες μακροεντολές αποτυπώσεων βρίσκονται στα κουμπιά κάτω από το πλαίσιο Αποτύπωση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κάθε κατάλληλη ανάλυση πρέπει να πραγματοποιείται πριν από τη δημιουργία υπολογισμών αποτελεσμάτων μέσω μακροεντολών.

Τεχνική

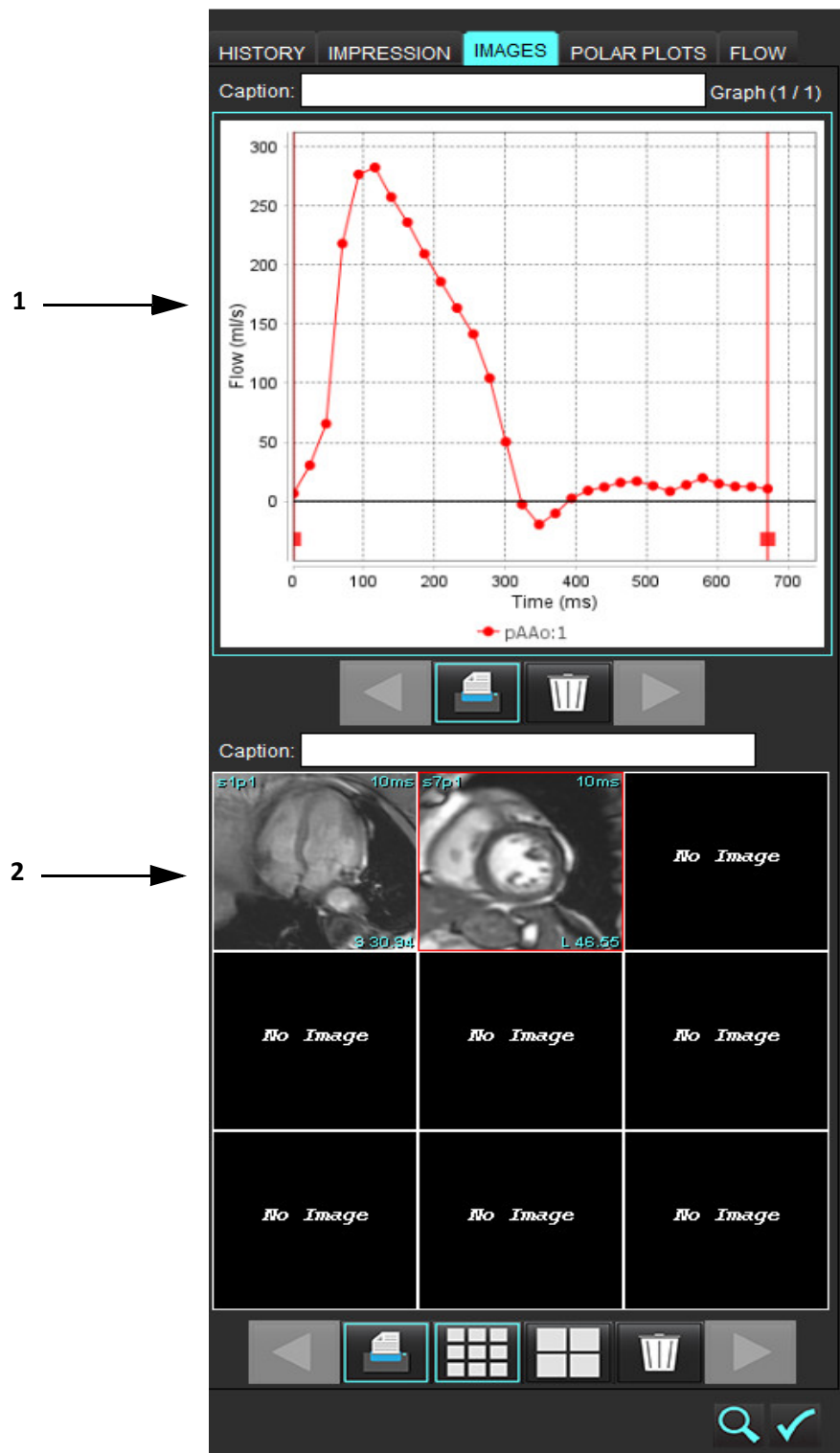
Εισαγάγετε πληροφορίες τεχνικών πληκτρολογώντας στο πλαίσιο κειμένου ή/και κάνοντας κλικ σε ένα κουμπί μακροεντολής τεχνικής.

Οι προκαθορισμένες μακροεντολές τεχνικών βρίσκονται στα κουμπιά κάτω από το πλαίσιο Τεχνική.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κάθε κατάλληλη ανάλυση πρέπει να πραγματοποιείται πριν από τη δημιουργία υπολογισμών αποτελεσμάτων μέσω μακροεντολών.

Καρτέλα εικόνων

ΕΙΚΟΝΑ 3. Καρτέλα εικόνων



1. Γραφήματα/Πίνακες, 2. Εικόνες για αναφορά

Ανασκόπηση γραφημάτων και πινάκων σύνοψης για αναφορά

Το πλαίσιο Προβολή γραφημάτων περιέχει όλα τα γραφήματα και τα αποτελέσματα πινάκων σύνοψης που περιλαμβάνονται στην αναφορά κατά τη διάρκεια της ανάλυσης.

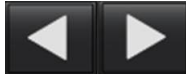
1. Μετακινηθείτε σε κάθε γράφημα και πίνακα σύνοψης χρησιμοποιώντας τα εικονίδια .
2. Κάντε κλικ στο λευκό πλαίσιο κειμένου για να προσθέσετε μια λεζάντα γραφήματος ή πίνακα σύνοψης για την εκτυπωμένη αναφορά.
3. Όταν το  είναι ενεργοποιημένο, το γράφημα ή ο πίνακας θα συμπεριληφθούν στην αναφορά.
4. Κάντε κλικ στο  για να διαγράψετε ένα γράφημα ή έναν πίνακα.

Ανασκόπηση των εικόνων

Το πλαίσιο Εικόνα περιέχει όλες τις εικόνες που στάλθηκαν στην αναφορά κατά τη διάρκεια της ανάλυσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εικόνες πολλαπλών τομών μπορούν να σταλούν στην αναφορά. Από τη γραμμή μενού της εφαρμογής προβολής εικόνων, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**. Επιλέξτε την επιλογή **Εικόνες πολλαπλών τομών στην αναφορά**. Στη λειτουργία ανασκόπησης, επιλέξτε με δεξιό κλικ στο ποντίκι

το . Η λειτουργία απεικόνισης cine πρέπει να είναι σε παύση.

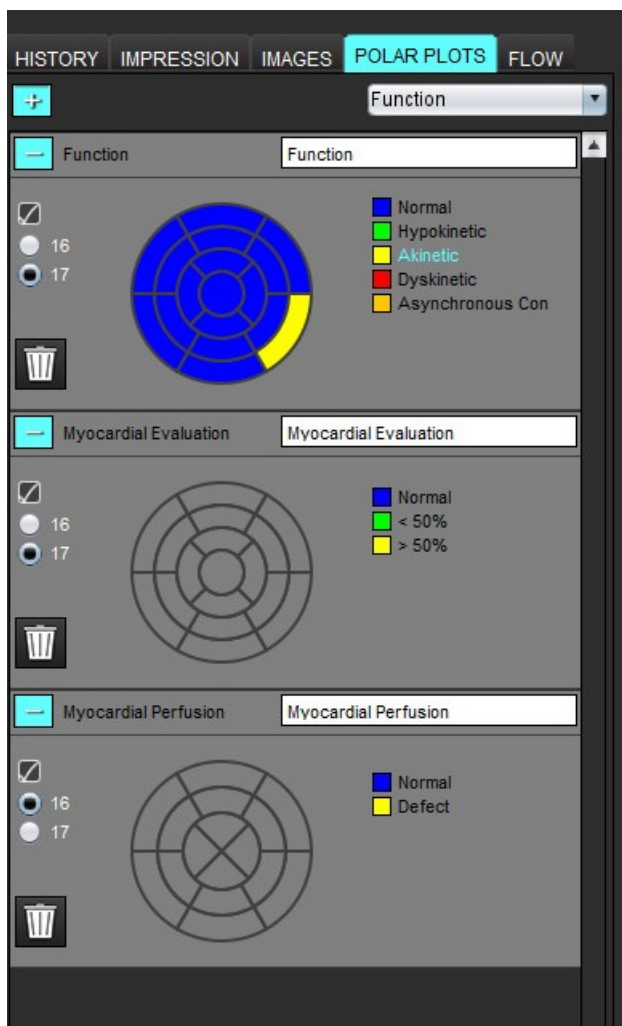
1. Μετακινηθείτε σε κάθε εικόνα χρησιμοποιώντας τα κουμπιά .
2. Κάντε κλικ στο λευκό πλαίσιο κειμένου για να προσθέσετε μια λεζάντα εικόνας για την εκτυπωμένη αναφορά.
3. Επιλέξτε το μέγεθος εικόνας επιλέγοντας τα κουμπιά μικρού μεγέθους  ή μεγάλου μεγέθους .
4. Μπορείτε να αλλάξετε τη σειρά των εικόνων στο πλαίσιο εικόνων, κάνοντας κλικ και σύροντας τις εικόνες σε διαφορετικό παράθυρο απεικόνισης.
5. Κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι απευθείας σε μια εικόνα, για να αποκτήσετε πρόσβαση στα εργαλεία χειρισμού εικόνων.
6. Για να εντοπίσετε τη σειρά από την οποία προήλθε η εικόνα, κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι απευθείας στην εικόνα και επιλέξτε το κουμπί εντοπισμού .
7. Όταν το  είναι ενεργοποιημένο, η εικόνα θα συμπεριληφθεί στην αναφορά.
8. Διαγράψτε μια εικόνα επιλέγοντας .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν ανοίξει μια μελέτη η οποία έχει αναλυθεί από παλαιότερη έκδοση λογισμικού (2.1.0 ή προγενέστερη), δεν είναι δυνατός ο χειρισμός εικόνων που προστέθηκαν παλαιότερα στην Προβολή αναφοράς με χρήση των εργαλείων χειρισμού εικόνων. Μπορείτε να διαχειριστείτε τυχόν νέες εικόνες που προστέθηκαν, όπως αναμένεται.

Καρτέλα πολικών διαγραμμάτων

Αυτός ο πίνακας επιτρέπει τον ποιοτικό προσδιορισμό της λειτουργικής αξιολόγησης μυοκαρδίου και ανωμαλιών αιμάτωσης του μυοκαρδίου σε μορφή πολικού διαγράμματος. Για να αλλάξετε τη χρωματική κωδικοποίηση των τμημάτων, κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι στα έγχρωμα υπομνήματα του τμήματος για να ανοίξετε την παλέτα χρωμάτων.

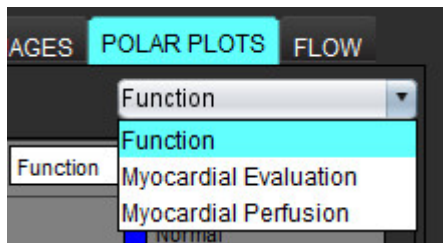
ΕΙΚΟΝΑ 4. Καρτέλα πολικών διαγραμμάτων



Προσθήκη πολικών διαγραμμάτων σε αναφορά

Για να προσθέσετε επιπλέον πολικά διαγράμματα στην αναφορά, κάντε κλικ στο  και επιλέξτε τον τύπο πολικού

διαγράμματος από το αναπτυσσόμενο μενού αρχείων.



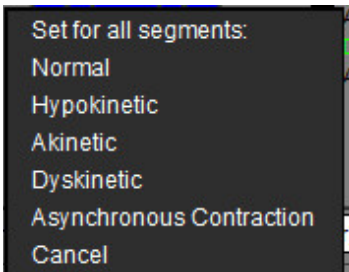
Επιλογή χρωμάτων ανά τμήμα

Κάντε κλικ στο έγχρωμο πλαίσιο δίπλα στην επιθυμητή ορολογία που περιγράφει την ανωμαλία την ανωμαλία. Ο δείκτης παίρνει σχήμα πινέλου. Στη συνέχεια, κάντε κλικ στο τμήμα απευθείας στο πολικό διάγραμμα, για να ορίσετε το χρώμα.

Επιλογή χρωμάτων για όλα τα τμήματα

Κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι έξω από το περίγραμμα του πολικού διαγράμματος στις γωνίες και κάντε την επιλογή που θέλετε από τη λίστα.

ΕΙΚΟΝΑ 5. Επιλογή για λειτουργία



Επιλογή διαγραμμάτων 16 ή 17 τμημάτων

Επιλέξτε το κατάλληλο κουμπί επιλογής που βρίσκεται στην αριστερή πλευρά του πολικού διαγράμματος.

Επεξεργασία του τίτλου του πολικού διαγράμματος

Μπορείτε να επεξεργαστείτε τον τίτλο κάθε πολικού διαγράμματος, κάνοντας κλικ και πληκτρολογώντας στο πεδίο πληκτρολόγησης.

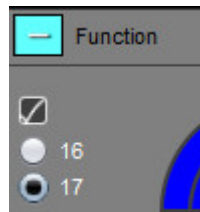
ΕΙΚΟΝΑ 6. Επεξεργασία πεδίου πληκτρολόγησης τίτλου πολικού διαγράμματος



Διαγραφή πολικού διαγράμματος

Μπορείτε να διαγράψετε οποιοδήποτε διάγραμμα από την καρτέλα, κάνοντας κλικ στο κουμπί . Για να εξαιρέσετε το πολικό διάγραμμα από την αναφορά, αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου.

ΕΙΚΟΝΑ 7. Εξαίρεση πολικού διαγράμματος από αναφορά



Επιλέξτε  για να επαναρρυθμίσετε το πολικό διάγραμμα στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

Προεπισκόπηση της αναφοράς

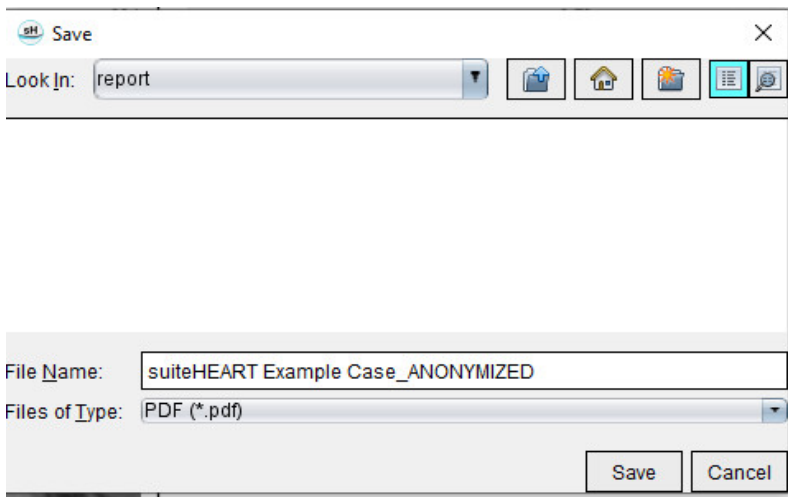
1. Επιλέξτε Αρχείο > Προεπισκόπηση αναφοράς ή επιλέξτε  από την κάτω δεξιά πλευρά.
2. Ελέγξτε την αναφορά για να διασφαλίσετε ότι περιλαμβάνονται όλα τα επιθυμητά αποτελέσματα ανάλυσης και οι δομημένες πληροφορίες.
3. Επιλέξτε  για να αποθηκεύσετε την αναφορά στον τοπικό σκληρό δίσκο.

Το αναδυόμενο παράθυρο Αποθήκευση παρέχει τα εργαλεία για τον καθορισμό των επιλογών προορισμού, ονόματος και μορφής της αναφοράς.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μπορείτε να διαμορφώσετε το όνομα του αρχείου αναφοράς στις Προτιμήσεις. Βλ. [Επιλογές για τις προτιμήσεις αναφοράς στη σελίδα 30](#).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Οι τιμές που εμφανίζονται με κόκκινο χρώμα είναι εκτός εύρους. Αυτό δεν είναι εμφανές εάν η εκτύπωση της αναφοράς είναι ασπρόμαυρη.

ΕΙΚΟΝΑ 8. Παράθυρο Αποθήκευση



4. Επιλέξτε Εκτύπωση για να εκτυπώσετε την αναφορά.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η αναφορά θα πρέπει να ελέγχεται πριν από την έγκριση και τη διανομή της για να διασφαλιστεί ότι το περιεχόμενο συμφωνεί με την ανάλυση. Εάν τα περιεχόμενα της αναφοράς είναι λανθασμένα, μπορεί να οδηγήσουν σε καθυστερημένη ή λανθασμένη διάγνωση. Η ανάλυση και η ερμηνεία θα πρέπει να πραγματοποιούνται από κατάλληλα εκπαιδευμένους και πιστοποιημένους χρήστες.

Έγκριση της εξέτασης

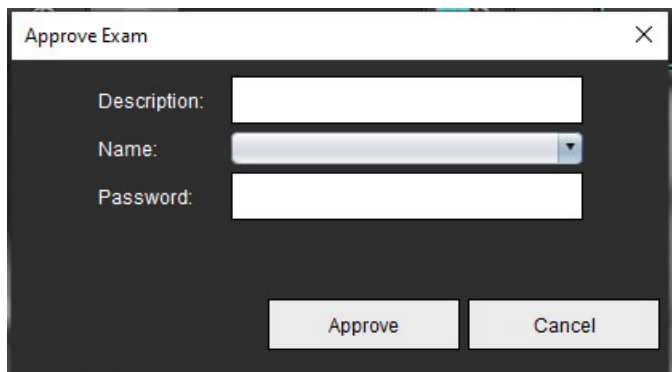
Η εφαρμογή διαθέτει μια λειτουργία που εγκρίνει και κλειδώνει τις αναφορές. Η εγκεκριμένη αναφορά αποθηκεύεται και μπορείτε να την προβάλετε, αλλά όχι να την αλλάξετε.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Προϋποθέσεις: Ο χρήστης πρέπει να είναι εξουσιοδοτημένος υπογράφων της αναφοράς. Βλ. [Εξουσιοδοτημένοι υπεύθυνοι έγκρισης αναφοράς στη σελίδα 31](#).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το μενού και το κουμπί "Εγκεκριμένη εξέταση" δεν είναι ενεργοποιημένα μέχρι να πραγματοποιηθεί μια ενέργεια σε κάποια εικόνα.

1. Επιλέξτε Έγκριση εξέτασης ή επιλέξτε Αρχείο > Έγκριση εξέτασης.

ΕΙΚΟΝΑ 9. Παράθυρο Έγκριση εξέτασης



2. Εισαγάγετε μια περιγραφή υπογραφής, εάν το επιθυμείτε.
3. Επιλέξτε το όνομα χρήστη από το αναπτυσσόμενο μενού Όνομα.
4. Πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης.
5. Κάντε κλικ στην επιλογή Έγκριση για επιβεβαίωση και κλείσιμο του παραθύρου. Κάντε κλικ στην επιλογή Ακύρωση για να κλείσετε το παράθυρο χωρίς να ολοκληρώσετε τη διαδικασία υπογραφής.

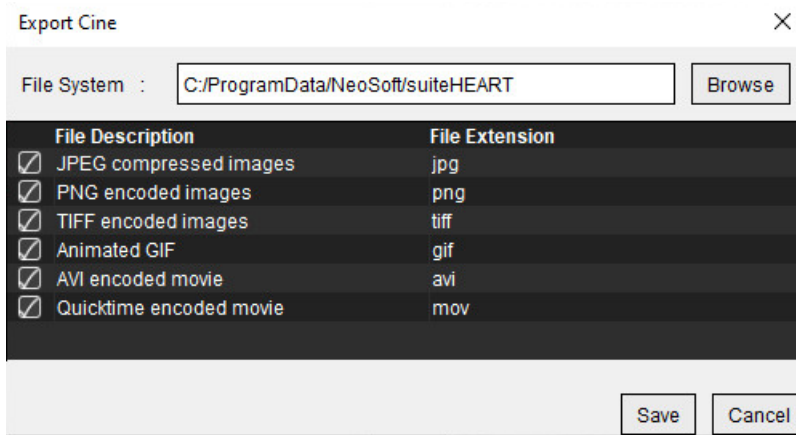
Δημιουργείται μια σειρά με χρήση της περιγραφής που παρέχεται.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Όταν έχει πραγματοποιηθεί μια εγκεκριμένη εξέταση, στην αναφορά θα υπάρχει η σφραγίδα με την ημερομηνία και την ώρα.

Επιλογές εξαγωγής

1. Επιλέξτε **Εργαλεία > Εξαγωγή > Αναφορά στο DICOM**.
Δημιουργείται μια δευτερεύουσα λήψη (SCPT) και αποθηκεύεται στη λίστα σειρών.
2. Επιλέξτε **Εργαλεία > Εξαγωγή > Αναφορά στο Excel**.
Εξάγει την αναφορά ως αρχείο Excel.
3. Επιλέξτε **Εργαλεία > Εξαγωγή > Αναφορά σε XML**.
Εξάγει την αναφορά ως αρχείο XML.
4. Επιλέξτε **Εργαλεία > Εξαγωγή > Εικόνες στο DICOM**.
Δημιουργείται μια δευτερεύουσα λήψη (SCPT) και αποθηκεύεται στη σειρά.
5. Επιλέξτε **Εργαλεία > Εξαγωγή > Αναφορά σε...**
Εξάγει τα αποτελέσματα σε σύστημα αναφοράς τρίτου.
6. Επιλέξτε **Εργαλεία > Εξαγωγή > Εικόνες σε JPEG, AVI, κτλ.**
Εμφανίζεται το αναδυόμενο παράθυρο Αποθήκευση απεικόνισης cine.
7. Επιλέξτε **Εργαλεία > Εξαγωγή > Δεδομένα σε Matlab** (μόνο με άδεια χρήσης).
Εξάγει ένα αρχείο Mat σε δυαδική μορφή.

ΕΙΚΟΝΑ 10. Παράθυρο Αποθήκευση απεικόνισης cine



1. Επιλέξτε τους τύπους αρχείων προς εξαγωγή.
2. Μεταβείτε στη θέση στην οποία θα αποθηκευτούν τα αρχεία.
3. Κάντε κλικ στην επιλογή Αποθήκευση για να ξεκινήσετε τη διαδικασία εξαγωγής και να κλείσετε το παράθυρο.
Η τρέχουσα προβεβλημένη σειρά είναι το μόνο αρχείο που εξάγεται.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κατά την εξαγωγή δεδομένων σε αρχεία AVI ή MOV, το λογισμικό suiteHEART® ορίζει το μέγιστο ρυθμό καρέ ανά δευτερόλεπτο σε 20 καρέ ανά δευτερόλεπτο, ανεξάρτητα από τις ρυθμίσεις που χρησιμοποιούνται για προβολή στην εφαρμογή.

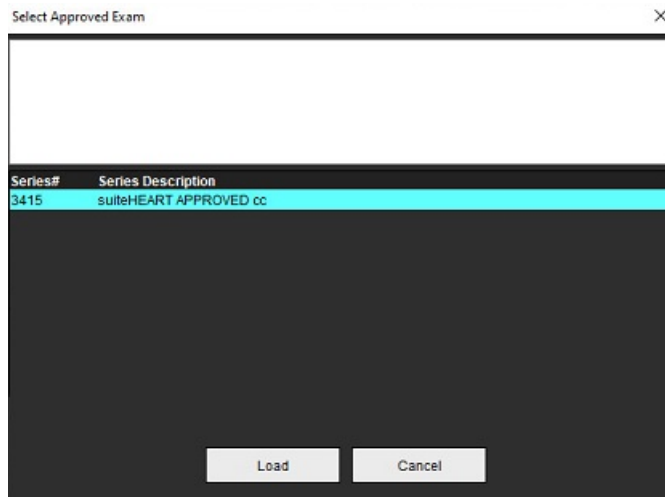
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση εξαγωγής προσαρμοσμένης σειράς με εικόνες πολλαπλής φάσης ή μίας φάσης ως αρχείο .avi ή .mov, βεβαιωθείτε ότι πριν από την εξαγωγή έχετε επιλέξει ένα παράθυρο απεικόνισης που περιέχει μια εικόνα πολλαπλής φάσης.

Ανασκόπηση εγκεκριμένης εξέτασης

1. Επιλέξτε **Αρχείο > Φόρτωση εγκεκριμένης εξέτασης**.

Αυτή η ενέργεια εμφανίζει το παράθυρο Επιλογή εγκεκριμένης εξέτασης. Όλες οι εγκεκριμένες εξετάσεις που σχετίζονται με την εξέταση εμφανίζονται στη λίστα.

ΕΙΚΟΝΑ 11. Παράθυρο Επιλογή εγκεκριμένης εξέτασης



2. Επιλέξτε τη σειρά από τη λίστα.

3. Κάντε κλικ στην επιλογή Φόρτωση για να φορτώσετε και να προβάλετε την εγκεκριμένη εξέταση και τη συνοδευτική της ανάλυση.

- Οι εγκεκριμένες εξετάσεις διατίθενται μόνο για προβολή.
- Μπορείτε να δημιουργήσετε μια νέα εξέταση από μια εγκεκριμένη εξέταση, εάν επεξεργαστείτε μια εγκεκριμένη αναφορά και αποθηκεύσετε αυτές τις αλλαγές σε μια νέα εξέταση. Η νέα εξέταση αποθηκεύεται ως δευτερεύουσα σειρά λήψης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η φόρτωση μιας εγκεκριμένης εξέτασης και ανάλυσης θα αντικαταστήσει τις πληροφορίες στην τρέχουσα συνεδρία ανάλυσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κατά την επαναφορά εξετάσεων που έχουν αναλυθεί με προηγούμενες εκδόσεις του λογισμικού suiteHEART® και σε περίπτωση που έχει πραγματοποιηθεί "Φόρτωση εγκεκριμένης εξέτασης", η αναφορά δεν θα έχει το όνομα του υπεύθυνου έγκρισης ή τη σφραγίδα με την ημερομηνία και την ώρα. **Πριν από την επανέκδοση της αναφοράς, συνιστάται να ελέγξετε κάθε ανάλυση και να επιβεβαιώσετε όλα τα αποτελέσματα.**

Βάση δεδομένων αναφοράς

Το εργαλείο Βάση δεδομένων αναφοράς σας επιτρέπει να εκτελείτε αναζήτηση στα περιεχόμενα προηγούμενων εγκεκριμένων αναφορών. Μια αναφορά εισάγεται στη βάση δεδομένων αναφοράς μόνο εφόσον έχει εγκριθεί.

Διαδικασία εργαλείου βάσης δεδομένων αναφοράς

1. Επιλέξτε **Εργαλεία > Βάση δεδομένων αναφοράς**.

Επιλέξτε Κριτήρια αναζήτησης

2. Επιλέξτε το σωστό πρότυπο για αναζήτηση από το αναπτυσσόμενο μενού Πρότυπο αναζήτησης.
3. Επιλέξτε το ερώτημα αναζήτησης από το αναπτυσσόμενο μενού Ιστορικό. Η τρέχουσα γραμμή ερωτήματος εμφανίζει τις τιμές που έχετε επιλέξει.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Επιλογές αναζήτησης



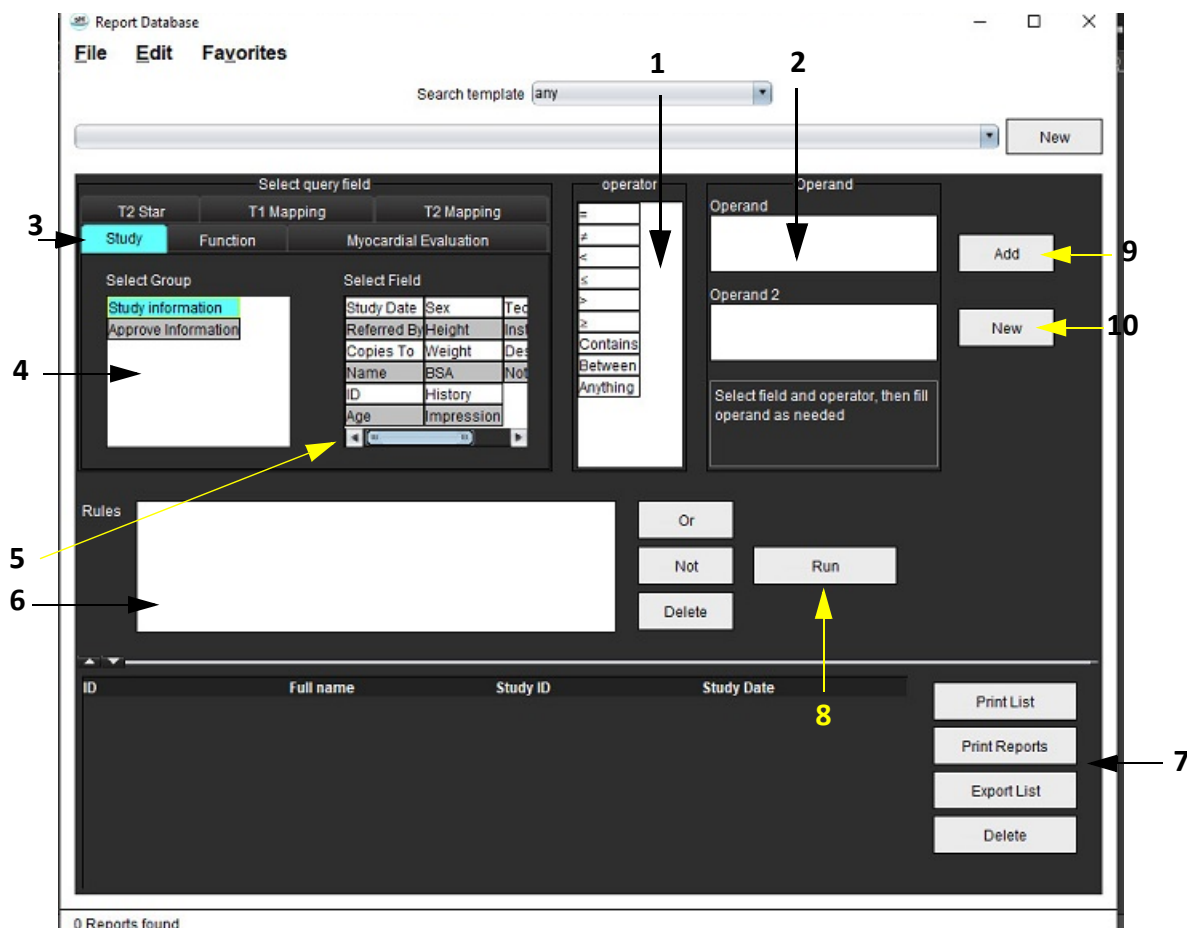
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν το επιθυμητό ερώτημα δεν υπάρχει ήδη, δημιουργήστε νέο ερώτημα.

Δημιουργία ερωτήματος

1. Επιλέξτε **Νέο** στα δεξιά της γραμμής Ιστορικού, όπως φαίνεται στο Σχήμα 1.

Τα πλαίσια δημιουργίας ερωτήματος εμφανίζονται στο παράθυρο Βάση δεδομένων αναφοράς.

ΕΙΚΟΝΑ 2. Πλαίσιο δημιουργίας ερωτήματος



1. Χειριστές ερωτήματος, 2. Τελεστές ερωτήματος, 3. Καρτέλες ανάλυσης ερωτήματος, 4. Ομάδα ερωτήματος, 5. Πεδία ερωτήματος, 6. Κανόνες ερωτήματος, 7. Επιλογές ερωτήματος, 8. Κουμπί Εκτέλεση, 9. Κουμπί προσθήκης ερωτήματος, 10. Κουμπί νέου ερωτήματος

2. Επιλέξτε την καρτέλα κατηγορίας ερωτήματος από Μελέτη, Λειτουργία, ΜΕ, T2 Star, Χαρτογράφηση T1 και Χαρτογράφηση T2. Οι ομάδες και τα πεδία ερωτημάτων ενημερώνονται αντίστοιχα.

3. Επιλέξτε την ομάδα ερωτήματος.

4. Επιλέξτε το πεδίο ερωτήματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η Βάση δεδομένων αναφοράς δεν μπορεί να εκτελέσει αναζήτηση σε προσαρμοσμένες μετρήσεις.

5. Επιλέξτε το χειριστή που θα προσδιορίσει τις παραμέτρους αναζήτησης του ερωτήματος.

6. Εισαγάγετε τους τελεστές που παρέχουν τις τιμές στις παραμέτρους αναζήτησης.

7. Επιλέξτε **Προσθήκη** για να εμφανιστούν οι τιμές ερωτημάτων στο πλαίσιο **Κανόνες**. Κατά τη διάρκεια μιας μεμονωμένης αναζήτησης είναι δυνατή η εκτέλεση πολλών ερωτημάτων. Επαναλάβετε τα βήματα 1 έως 7 για κάθε επιπλέον κανόνα.

Το κουμπί **Όχι** ακυρώνει μια τιμή ερωτήματος.

Το κουμπί **Η** συνενώνει πολλά ερωτήματα, ενώ ικανοποιεί την αναζήτηση με ένα μόνο από τα ερωτήματα. Η λειτουργία **Η** εφαρμόζεται στον κανόνα ερωτήματος πάνω από την επιλογή.

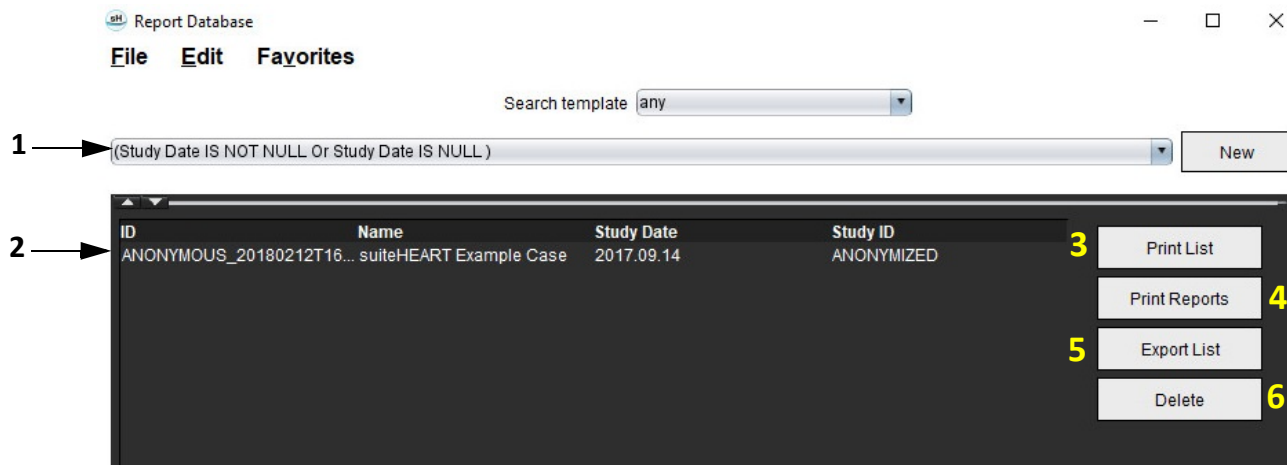
Το κουμπί **Διαγραφή** δίνει τη δυνατότητα επιλογής και διαγραφής ενός κανόνα ερωτήματος.

Ενεργοποίηση της αναζήτησης

1. Επιλέξτε **Εκτέλεση** για να πραγματοποιήσετε αναζήτηση στη βάση δεδομένων.

Τα αποτελέσματα αναζήτησης εμφανίζονται στην περιοχή αποτελεσμάτων ερωτήματος. Οι τιμές των ερωτημάτων που ικανοποιούν την αναζήτηση εμφανίζονται στην τέρμα δεξιά στήλη του παραθύρου αποτελεσμάτων.

ΕΙΚΟΝΑ 3. Παράθυρο αποτελεσμάτων ερωτήματος



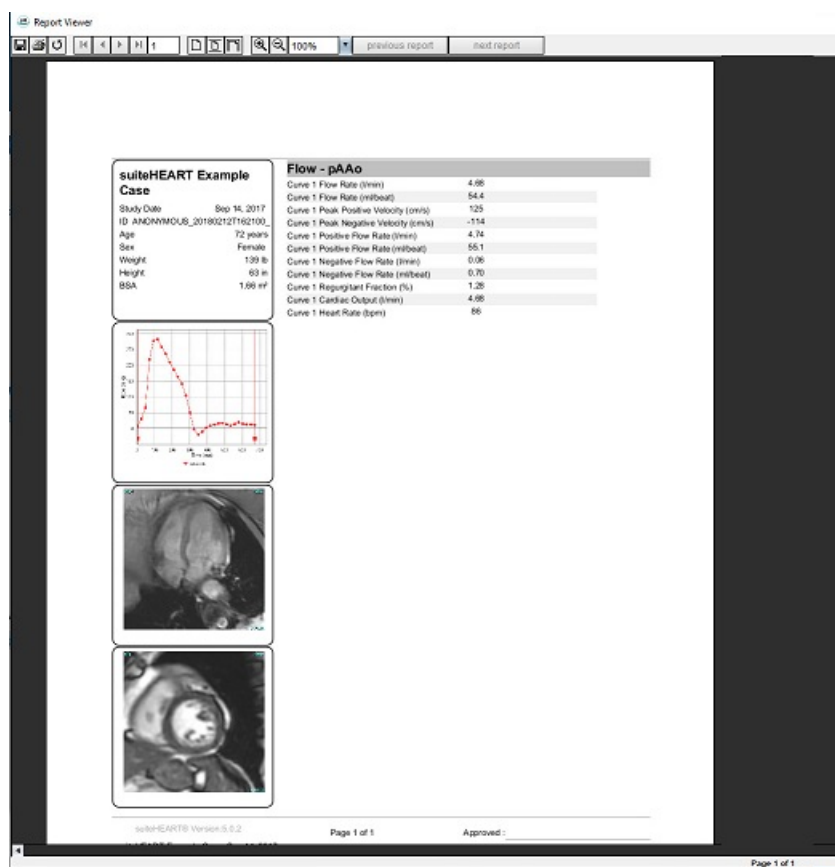
1. Γραμμή ιστορικού, 2. Αποτελέσματα ερωτήματος, 3. Κουμπί εκτύπωσης λίστας, 4. Κουμπί εκτύπωσης αναφορών, 5. Κουμπί εξαγωγής λίστας, 6. Κουμπί διαγραφής

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα αποτελέσματα των νέων ερωτημάτων δημιουργούνται μόνο βάσει ενός μοναδικού συνδυασμού του αναγνωριστικού της εξέτασης, της ημερομηνίας εξέτασης, της εξουσιοδοτημένης υπογραφής και του προτύπου αναφοράς. Εάν αναγνωριστεί διπλότυπη εγγραφή κάποιων από αυτά τα πεδία, η παλιά αναφορά αντικαθίσταται με τη νέα.

Προβολή των αποτελεσμάτων

1. Για να προβάλετε μια αναφορά, κάντε διπλό κλικ σε μια καταχώριση στην περιοχή αποτελεσμάτων ερωτήματος.
Ένα νέο παράθυρο ανοίγει εμφανίζοντας την επιλεγμένη αναφορά. Εάν διατίθενται περισσότερες από μία αναφορές, χρησιμοποιήστε τις επιλογές **Επόμενη αναφορά** και **Προηγούμενη αναφορά** για να μετακινηθείτε στις αναφορές. Κάντε κλικ στο δείκτη κλεισίματος του παραθύρου  για να κλείσετε το παράθυρο ανασκόπησης αναφοράς.

ΕΙΚΟΝΑ 4. Εφαρμογή προβολής αναφοράς

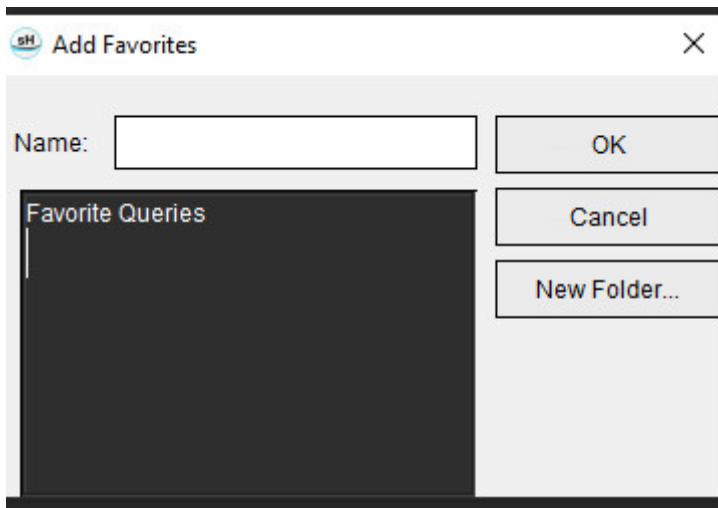


- Εφαρμόστε τις επιλογές του μενού επεξεργασίας για να τροποποιήσετε τις επιλογές αποτελεσμάτων:
 Με τις επιλογές **Επεξεργασία > Επιλογή όλων** επιλέγετε όλα τα αποτελέσματα αναζήτησης.
 Με τις επιλογές **Επεξεργασία > Διαγραφή επιλογής** αποεπιλέγετε όλα τα αποτελέσματα αναζήτησης.
 Με τις επιλογές **Επεξεργασία > Αναστροφή επιλογής** εναλλάσσετε την κατάσταση επιλογής κάθε αποτελέσματος.
 Με τις επιλογές **Επεξεργασία > Διαγραφή ιστορικού** διαγράφετε τις εγγραφές προηγούμενων ερωτημάτων.
- Επιλέξτε **Εκτύπωση λίστας** για να αποστείλετε τη λίστα ερωτημάτων στον εκτυπωτή.
- Επιλέξτε **Εκτύπωση αναφορών** για να αποστείλετε τις επιλεγμένες αναφορές στον εκτυπωτή.
- Επιλέξτε **Εξαγωγή λίστας** για να αποθηκεύσετε τη λίστα ως αρχείο html.
- Επιλέξτε **Διαγραφή** για να διαγράψετε τις επιλεγμένες αναφορές από τη βάση δεδομένων αναφοράς

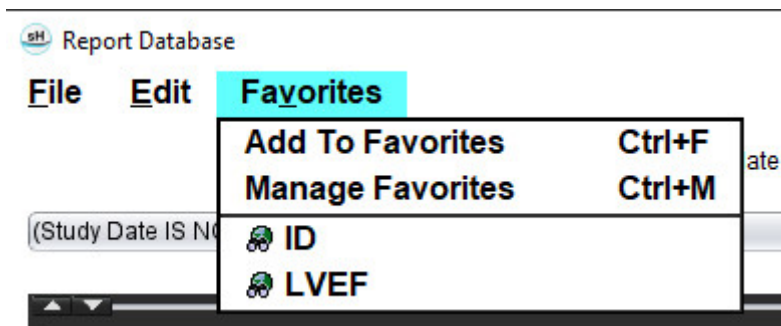
Αποθήκευση ερωτήματος

1. Επιλέξτε **Αγαπημένα > Προσθήκη στα αγαπημένα**.
2. Στο πλαίσιο κειμένου Προσθήκη στα αγαπημένα, πληκτρολογήστε μια ετικέτα για το ερώτημα και κάντε κλικ στο **OK**.

ΕΙΚΟΝΑ 5. Μενού Αγαπημένα



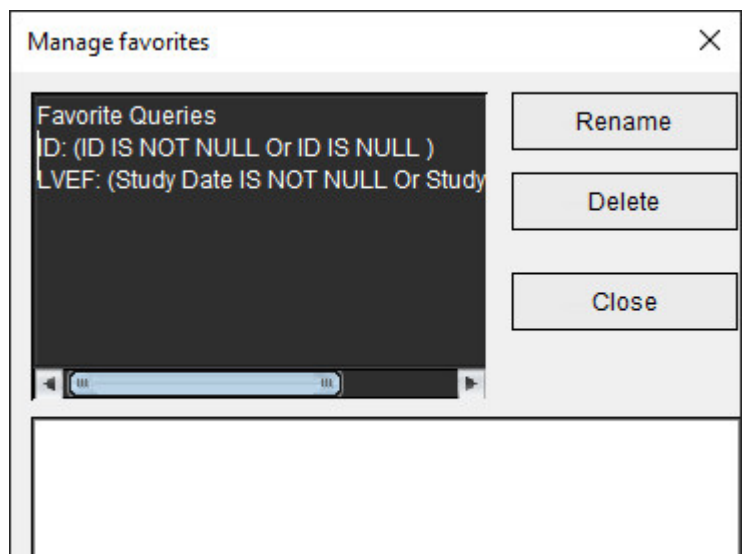
ΕΙΚΟΝΑ 6. Αναπτυσσόμενο μενού Αγαπημένα



Διαγραφή αγαπημένου

1. Επιλέξτε **Αγαπημένα > Διαχείριση αγαπημένων** από το παράθυρο Βάση δεδομένων αναφοράς.

ΕΙΚΟΝΑ 7. Παράθυρο Διαχείριση αγαπημένων

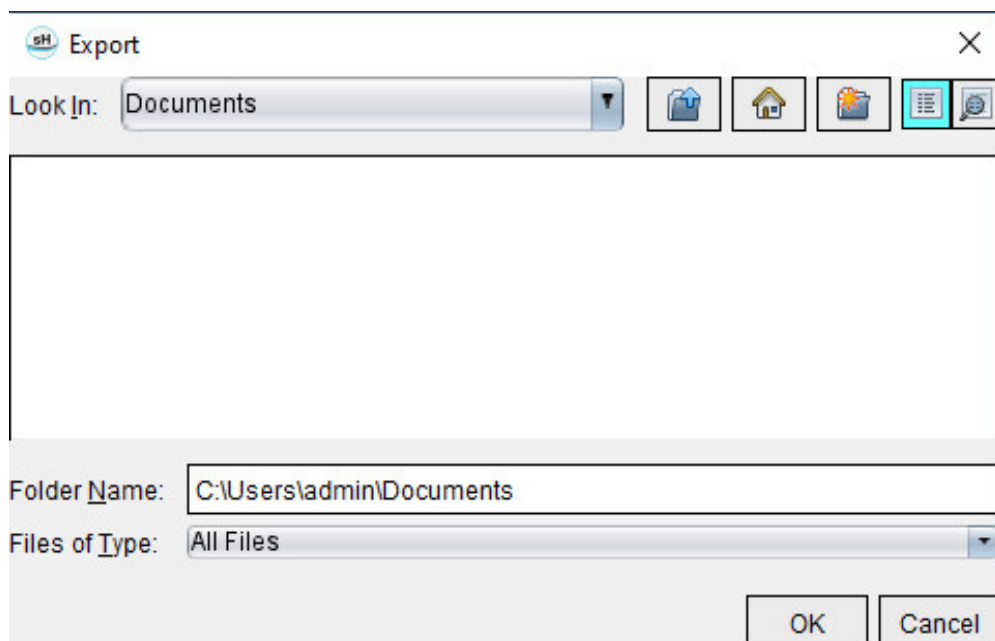


2. Επιλέξτε το στοιχείο από τα αγαπημένα.
Ολόκληρος ο τύπος ερωτήματος εμφανίζεται στο παράθυρο Αποτέλεσμα.
3. Κάντε κλικ στην επιλογή **Διαγραφή**.
Ένα αναδυόμενο μήνυμα θα επιβεβαιώσει την επιλογή διαγραφής. Επιλέξτε **Ναι**.
4. Επιλέξτε **Κλείσιμο**.

Εξαγωγή αποτελεσμάτων αναζήτησης σε αρχείο HTML

1. Επιλέξτε **Εξαγωγή λίστας** στη δεξιά πλευρά του παραθύρου Βάση δεδομένων αναφοράς.

ΕΙΚΟΝΑ 8. Παράθυρο Εξαγωγή



2. Επιλέξτε το ευρετήριο στο οποίο θα γίνει η εξαγωγή της λίστας.
3. Επιλέξτε **OK**.
 - Ένα αναδυόμενο παράθυρο σάς ρωτά εάν πρέπει να συμπεριληφθούν οι αναφορές.
 - Η λίστα και οι αναφορές εξάγονται σε αρχείο HTML.

Εξαγωγή της βάσης δεδομένων

Καθώς η βάση δεδομένων μεγαλώνει, συνιστάται να αρχειοθετήσετε τα δεδομένα.

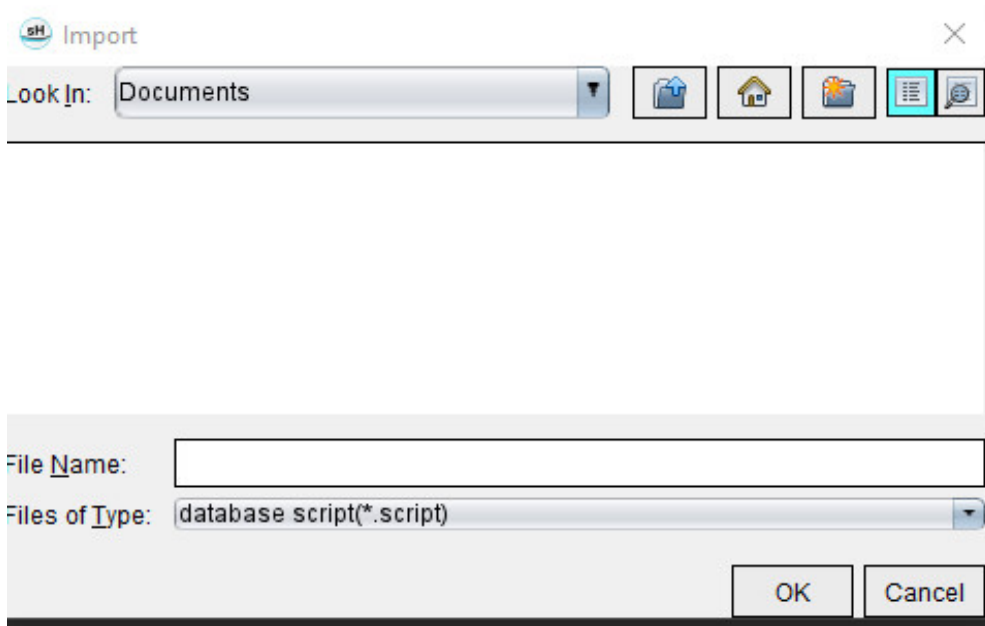
1. Επιλέξτε **Αρχείο > Εξαγωγή** από τη γραμμή μενού της Βάσης δεδομένων αναφοράς.
2. Επιλέξτε το ευρετήριο στο οποίο θα γίνει η εξαγωγή της λίστας.
3. Επιλέξτε **OK**. Η βάση δεδομένων εξάγεται στην εξωτερική συσκευή αποθήκευσης.

Εισαγωγή βάσης δεδομένων

Η βάση δεδομένων μπορεί να εισαχθεί από άλλο PC στο οποίο είχε εξαχθεί.

1. Επιλέξτε **Αρχείο > Εισαγωγή**.

ΕΙΚΟΝΑ 9. Παράθυρο Εισαγωγή

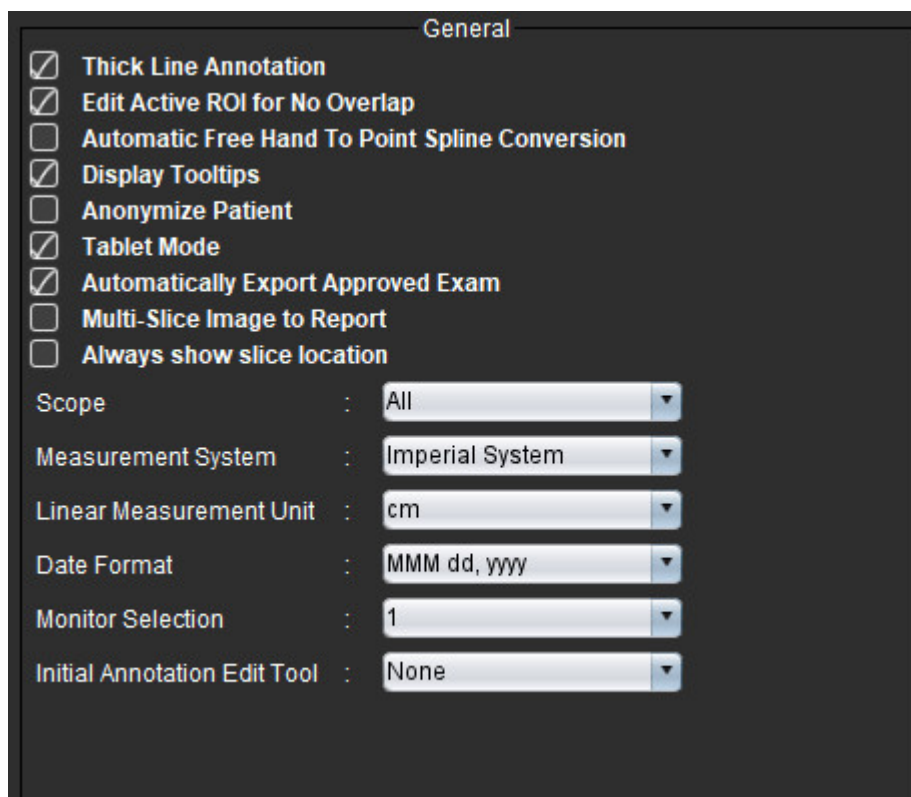


2. Επιλέξτε το ευρετήριο στο οποίο θα γίνει η εισαγωγή της βάσης δεδομένων.
3. Η βάση δεδομένων που εισάγεται συγχωνεύεται με την υπάρχουσα βάση δεδομένων.

Λειτουργία tablet

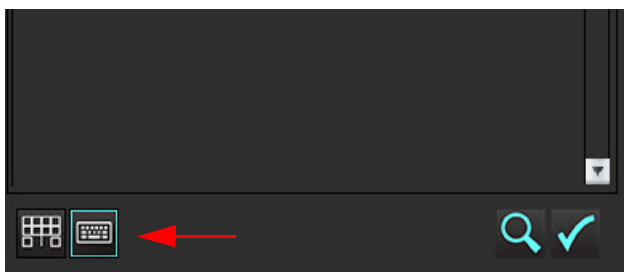
Το λογισμικό suiteHEART® υποστηρίζεται σε tablet με επεξεργαστή 64 bit, στα οποία χρησιμοποιείται το λειτουργικό σύστημα Windows 10 Professional ή Windows 10 Enterprise. Ανατρέξτε στην ακόλουθη ενότητα για τη χρήση λογισμικού suiteHEART® σε συσκευή tablet.

Ενεργοποίηση λειτουργίας tablet



1. Από τη γραμμή μενού της Προβολής εικόνας, επιλέξτε **Εργαλεία > Προτιμήσεις > Επεξεργασία**.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **Γενικές ρυθμίσεις**.
3. Επιλέξτε το πλαίσιο επιλογής **Λειτουργία tablet** στις γενικές ρυθμίσεις.
4. Στην Προβολή αναφοράς ένα εικονίδιο πληκτρολογίου θα είναι ενεργό, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.

ΕΙΚΟΝΑ 1. Εναλλαγή πληκτρολογίου



5. Όταν χρησιμοποιείται ένα πεδίο κειμένου, εμφανίζεται ένα εικονικό πληκτρολόγιο. Μπορείτε να μετακινήσετε το εικονικό πληκτρολόγιο στη διεπαφή.
6. Όταν κάνετε μια επιλογή σε μια περιοχή εκτός κειμένου, το πληκτρολόγιο θα κλείσει.

7. Για μη αυτόματη ενεργοποίηση του εικονικού πληκτρολογίου, κάντε κλικ στο . Για να το κλείσετε, κάντε κλικ στο  στο .

Εργαλεία χειρισμού εικόνων

Για να χρησιμοποιήσετε τα εργαλεία χειρισμού εικόνων σε tablet, πιέστε με μια γραφίδα ή, εάν έχετε συνδέσει το ποντίκι, κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι και σύρετε στο εργαλείο.

Για να αλλάξετε τη σειρά των εικόνων στην καρτέλα εικόνων, κάντε δεξιό κλικ με το ποντίκι και επιλέξτε το εικονίδιο με το χέρι .

Παράρτημα

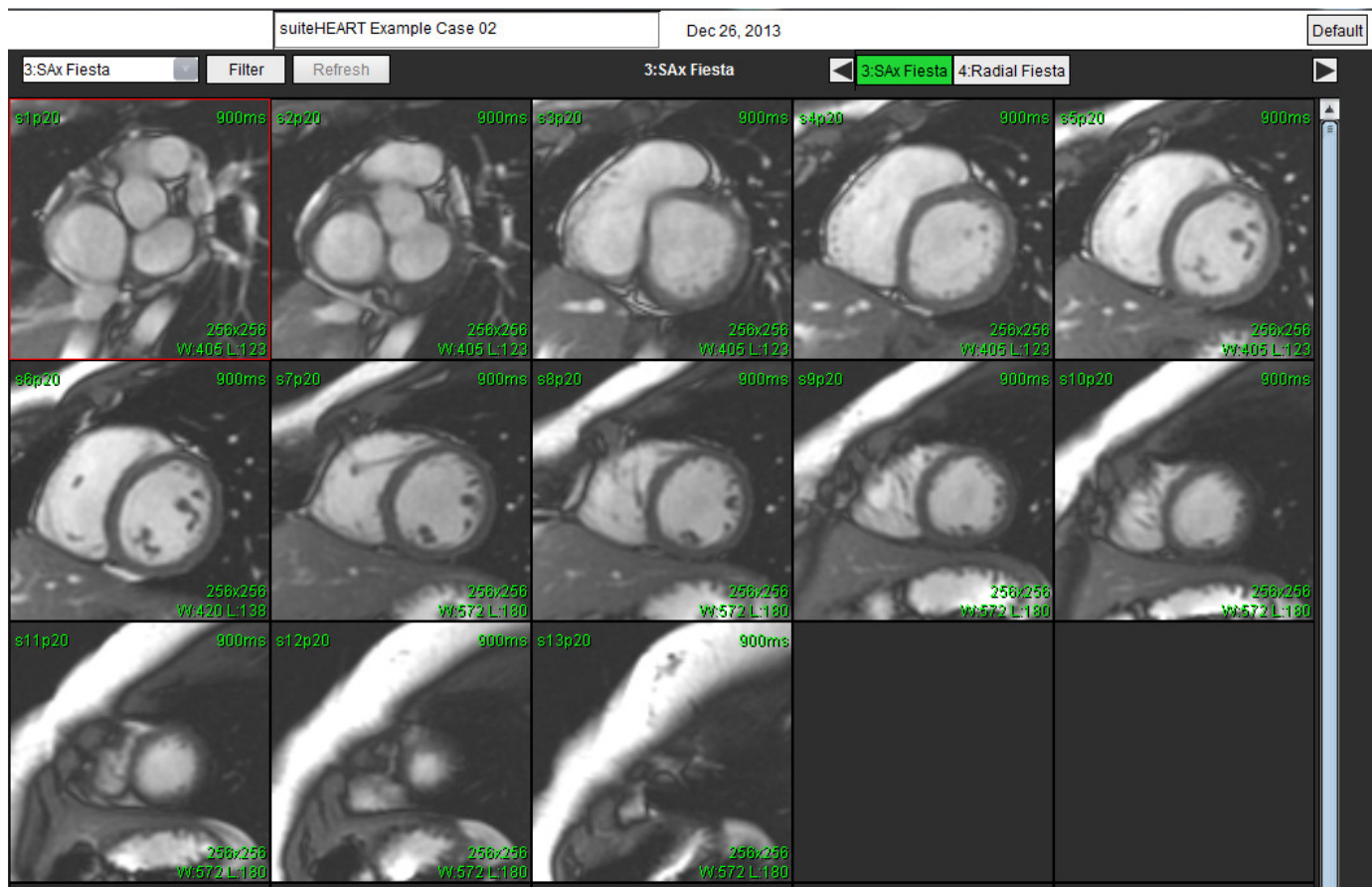
Παράρτημα Α - Άρθρα αναφοράς

Τα φυσιολογικά εύρη, όπως περιγράφονται στο [Προτιμήσεις προτύπου](#) στη σελίδα 37 του παρόντος εγχειριδίου μπορούν να καθοριστούν από τις ακόλουθες βιβλιογραφικές αναφορές που υπόκεινται σε αξιολόγηση από ομότιμους ειδικούς:

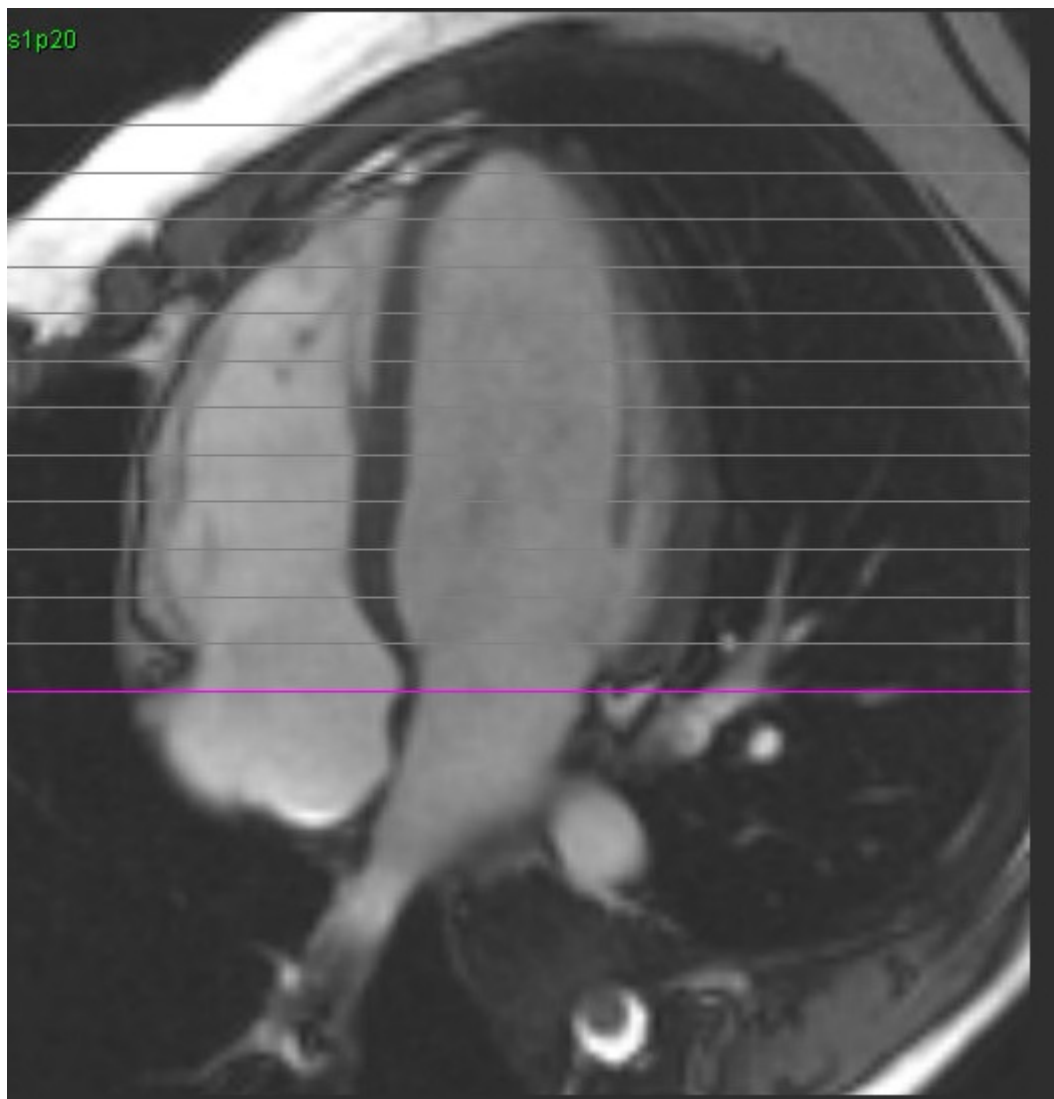
1. Kawel-Boehm et al, "Normal Values for Cardiovascular Magnetic Resonance in Adults and Children." Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance (2015) 17:29
2. Maceira A.M. et al, "Normalized Left Ventricular Systolic and Diastolic Function by Steady State Free Precession Cardiovascular Magnetic Resonance." Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance (2006) 8, 417-426.
3. Lorenz C. et al. "Normal Human Right and Left Ventricular Mass, Systolic Function, and Gender differences by Cine Magnetic Resonance Imaging." Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance 1(1), 7-21, 1999.
4. Sechtem, U. et al. "Regional left ventricular wall thickening by magnetic resonance imaging: evaluation in normal persons and patients with global and regional dysfunction." Am. J. Cardiol. 1987 Jan 1;59(1):145-51.
5. Storey P, et al. "R2* Imaging of Transfusional Iron Burden at 3T and Comparison with 1.5T," Journal of Magnetic Resonance Imaging 25:540–547 (2007)
6. D.J Pennell, et al. "Cardiovascular T2-star (T2Star) magnetic resonance for the early diagnosis of myocardial iron overload", Eur Heart J 2001; 22: 2171-2179.

Παράρτημα Β - Παράδειγμα επιπέδου σάρωσης λειτουργικής ανάλυσης

Για ακριβή αποτελέσματα λειτουργίας, η ανάλυση θα πρέπει να πραγματοποιείται σε μια προβολή βραχέως άξονα όπως φαίνεται στην πρώτη εικόνα παρακάτω.



Διορθώστε τον καθορισμό επιπέδου σάρωσης για τη λήψη της προβολής βραχέως άξονα. Οι τομές θα πρέπει να καθοριστούν κάθετα προς τον επιμήκη άξονα της αριστερής κοιλίας με τουλάχιστον 2 τομές πάνω από τη βάση και 1 τομή μετά την κορυφή να περιλαμβάνονται στη σειρά.



H

HTML, Εξαγωγή αποτελεσμάτων 181

L

LA

Γρήγορα 79

Μη αυτόματα 78

LV

Γρήγορα 77

P

Pixel θορύβου, αποκλεισμός 94

Q

Qp/Qs

Υπολογισμός 104

R

RA

Ανάλυση λειτουργίας, Μη αυτόματη 78

Γρήγορη ανάλυσης λειτουργίας 79

T

T2Star 147

Αποτελέσματα 150

Προσαρμογή παραμέτρων 149

Χάρτης χρωμάτων μυοκαρδίου, Δημιουργία 149

V

Virtual Fellow® 47

A

- Αναζήτηση, Βάση δεδομένων αναφοράς 177
- Αναφορά
 - Υπεύθυνοι έγκρισης 31
 - Υπεύθυνοι έγκρισης, Διαχείριση 31
- Ανάλυση T2
 - αξιολόγησης μυοκαρδίου 116
- Ανάλυση Ανοικτού ωοειδούς τρήματος (PFO) 143
- Ανάλυση άξονα βαλβίδας 82
- Ανάλυση λειτουργίας 60
 - Αποτελέσματα ανάλυσης κοιλιακής λειτουργίας 72
 - Μέτρηση
 - Διαγραφή 81
 - Προσθήκη 81
 - Προσαρμοσμένη μέτρηση
 - Προσθήκη 81
 - Ρύθμιση μετρήσεων 80
- Ανάλυση λειτουργίας LV
 - Γρήγορη διαδικασία 77
- Ανάλυση πρώιμης βελτίωσης 124
- Ανάλυση ροής 84
 - Αλλαγή ετικέτας 100
 - Αυτόματη τμηματοποίηση 86
 - Επιλογές Qr/Qs 104
 - Επιλογές αντιστάθμισης 94
 - Λεζάντες καμπύλης 101
 - Προβολή αποτελεσμάτων 100
- Ανώτατη ταχύτητα, καθοριζόμενη από τον χρήστη 96
- Αξιολόγηση μυοκαρδίου 111
 - Μορφές πολικού διαγράμματος 114
- Αποθήκευση ερωτήματος, Βάση δεδομένων αναφοράς 179
- Αποκλεισμός pixel θορύβου 94
- Αποτελέσματα
 - LV 72
- Αποτυπώσεις
 - Μακροεντολή, Προσθήκη 41
- Αυτόματη τμηματοποίηση 86

B

- Βάση δεδομένων αναφοράς 175
 - Αποθήκευση ερωτήματος 179
 - Διαγραφή αγαπημένου 180
 - Εισαγωγή βάσης δεδομένων 182
 - Ενεργοποίηση αναζήτησης 177

Εξαγωγή αναζήτησης σε HTML 181
Κριτήρια αναζήτησης 175
Βάση δεδομένων, Περιήγηση 19
Βάσης δεδομένων αναφοράς
Ερώτημα 175
Βιβλιογραφικές αναφορές
για την Αξιολόγηση μυοκαρδίου 126

Γ

Γενικές προτιμήσεις 32
Γρήγορα πλήκτρα 13

Δ

Διαγραφή αγαπημένου, Βάση δεδομένων αναφοράς 180
Διαγραφή ενός περιγράμματος 59
Διαγραφή μετρήσεων 81
Διαγραφή περιγράμματος 59
Διαδικασία
ανάλυσης T2Star 148
Διαδικασία ανάλυσης καθυστερημένης βελτίωσης 113
Διαδικασία αυτόματης
τμηματοποίησης 87
Διαδικασία εργαλείων βάσης
δεδομένων αναφοράς 175
Διαδικασία μη αυτόματης τμηματοποίησης 87
Διαδικασία προτιμήσεων
αναφοράς 30
Διαφορικό σήματος 123
Αποτελέσματα 123
Διεπαφή Virtual Fellow® 49
Διεπαφή χρήστη
Απεικόνιση cine 9
Καρτέλες αναφοράς 18
Λειτουργία διασταυρούμενης αναφοράς 11
Λειτουργία πλέγματος 10
Λειτουργίες ανάλυσης 6
Μενού αρχείων 8
Μενού βοήθειας 9
Μενού εργαλείων 8
Παράθυρο εφαρμογής επεξεργασίας 8
Πλαίσιο ανάλυσης 15
Πλοήγηση σειράς 7
Προβολή λειτουργίας 8

Χειρισμός εικόνων	11
Χειριστήρια εφαρμογής προβολής εικόνας	9
Διόρθωση αλλοίωσης ταχύτητας	95
Διόρθωση γραμμής αναφοράς	92
Διόρθωση με ομοίωμα	93
Δομημένη αναφορά	164
Αποτυπώσεις	166
Γραφήματα	168
Εγκεκριμένη εξέταση	174
Εξαγωγή	173
Έγκριση εξέτασης	172
Καρτέλα εικόνων	167
Καρτέλα ιστορικού	164
Καρτέλα πολικών διαγραμμάτων	169
Καρτέλες	164
Πίνακας σύνοψης	168
Προεπισκόπηση αναφοράς	171
Τεχνικές	166

E

Εισαγωγή	
βάσης δεδομένων	182
Προτιμήσεων	46
Εκκίνηση της εφαρμογής	4
Ενδεδειγμένη χρήση	2
Ενδείξεις χρήσης	2
Εξαγωγή	
προτιμήσεων	46
Εξαγωγή αποτελεσμάτων αναζήτησης σε Βάση	
δεδομένων αναφοράς HTML	181
Επεξεργασία περιγραμμάτων	55
Επεξεργασία περιγράμματος	
Διαγραφή	59
Εργαλείο έλξης	57
Εργαλείο ώθησης	56
Συμβατική επεξεργασία	55
Επικάλυψη χρωμάτων	95
Επιλογές	
Qp/Qs	104
Επιλογές αντιστάθμισης	94
Επιλογές λειτουργίας καμπύλης	96
Επιλογές μενού αρχείων	8
Επιλογές μενού βοήθειας	9

Επισκόπηση διεπαφής
χρήστη 6

Εργαλεία
Ανάλυσης ροής 94

Εργαλεία διαχείρισης εικόνων 21
Λειτουργία σύγκρισης 25

Εργαλεία διεπαφής
Virtual Fellow® 49

Εργαλεία επεξεργασίας παράθυρου απεικόνισης 90

Εργαλεία επεξεργασίας, παράθυρο απεικόνισης 90

Εργαλεία χειρισμού εικόνων 11

Εργαλείο τοπικής ROI 125

Εργαλείο τραβήγματος περιγράμματος 57

Εργαλείο ώθησης 56

Εύρος φάσεων, επεξεργασία 90

Εφαρμογή προβολής 21

Εφαρμογή προβολής ροής 3D/4D 151
Αποτελέσματα δημιουργίας σειράς 156
Διάταξη εφαρμογής προβολής 156

Έ

Έγκριση εξέτασης, Δομημένη αναφορά 172

Έξοδος από την εφαρμογή 4

Η

Ημίχρονο πίεσης 98

Κ

Καθυστερημένη βελτίωση
T2 118

Καρτέλα
Αναφορά 18
Αποτύπωση 166
Διαφορικό σήματος 123
Δομημένη αναφορά, Αποτύπωση 166
Δομημένη αναφορά, Εικόνες 167
Εικόνες 167
Ιστορικό 164
Πολικά διαγράμματα 169

Καρτέλα Virtual Fellow® 44

Καρτέλα αποτύπωσης 166

Καρτέλα εικόνων 167
Καρτέλα εκτύπωση 43
Καρτέλα ιστορικού 164
Καρτέλα πολικών διαγραμμάτων 169
Καρτέλα Χαρτογράφηση T1/T2 45
Καρτέλες αναφοράς 18
Κατηγορία
 ετικέτας 100
Κατηγορίες αγγείων 86
Κατηγορίες αγγείων, μετακίνηση 89
Κείμενο
 μακροεντολής 42
Κίνδυνοι από εξοπλισμό 3
Κλάσμα παλινδρόμησης, Υπολογισμός 106
Κοιλίες 61
Κόλποι 78

Λ

Λεζάντες καμπύλης, επεξεργασία 101
Λειτουργία απεικόνισης cine 9
Λειτουργία διασταυρούμενης αναφοράς 11
Λειτουργία ιστογράμματος 97
Λειτουργία πλέγματος 10
Λειτουργία σύγκρισης 25

Μ

Μακροεντολή
 Αποτυπώσεις, Προσθήκη 41
 Διαγραφή 42
 Εκτέλεση 42
Μενού εργαλείων 8
Μετακίνηση κατηγορίας αγγείου 89
Μετρήσεις
 Γραμμικές 80
 Διαγραφή 81
 Προσαρμοσμένες, Διαγραφή 81
 Προσαρμοσμένες, Προσθήκη 81
Μη αυτόματα
 αριστερής κοιλίας 65

Ο

Ολοκληρωμένη ανάλυση, αποτελέσματα 110

Ό

Όγκος παλινδρόμησης, υπολογισμός 106

Π

Περιήγηση στη βάση δεδομένων 19

Πίνακας όγκου κοιλότητας 74

Πλοήγηση σειράς 7

Προβολές λειτουργιών 9

Προβολή ανάλυσης 15

Προειδοποιήσεις ασφαλείας 3

Προεπισκόπηση αναφοράς, Δομημένη αναφορά 171

Προτιμήσεις

Virtual Fellow® 35

Αναφορά 30

Γενικές 32

Εισαγωγή 46

Εξαγωγή 46

Εξαγωγή (Εικόνες/Βίντεο) 37

εξαγωγής εικόνες/βίντεο 37

Επεξεργασία 29

Καρτέλα Virtual Fellow® 44

Καρτέλα εκτύπωσης 43

Καρτέλα Χαρτογράφηση T1/T2 45

Λειτουργία 34

Μακροεντολή 41

μακροεντολών 41

Ορισμός 29

προτύπου 37

Πρότυπο 37

Ροή 33

Υπεύθυνοι έγκρισης αναφοράς 31

Φίλτρο σειρών 36

Χρονόμετρο αδράνειας 34

Πρωτόκολλα προβολής

Virtual Fellow® 51

P

Ρυθμίσεις χρονόμετρου αδράνειας 34

Ρύθμιση

γραμμικών μετρήσεων 80

Σ

Συνδυαστική ανάλυση 118

Συστατικά διεπαφής

εφαρμογής προβολής ροής 3D/4D 152

T

Τεχνική, Δομημένη αναφορά 166

Τμηματοποίηση

Αυτόματη 87

Μη αυτόματη 87

Τοπική ανάλυση 75

X

Χαρτογράφηση T1 127

Χαρτογράφηση T2 132

Χάρτης χρωμάτων μυοκαρδίου 149

Χειριστήρια προβολής εικόνας 9