

RAYPLAN v2026

Σημειώσεις έκδοσης



RayPlan

v2026

Traceback information:
Workspace Main version a1134
Checked in 2026-06-30
Skribenta version 5.6.020.1

Δήλωση αποποίησης ευθύνης

Για πληροφορίες σχετικά με λειτουργίες οι οποίες δεν είναι διαθέσιμες για λόγους ρυθμιστικών αρχών, ανατρέξτε στις Πληροφορίες Ρυθμιστικών Αρχών στις οδηγίες χρήσης του RayPlan.

Δήλωση συμμόρφωσης

CE 2862

Συμμορφώνεται με τον Κανονισμό Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων (MDR) 2017/745. Παρέχεται αντίγραφο της σχετικής Δήλωσης Συμμόρφωσης κατόπιν αιτήματος.

Ανακοινώσεις ασφαλείας

Οι προειδοποιήσεις στα έγγραφα χρήστη ενημερώνουν σχετικά με την ασφαλή χρήση του προϊόντος και πρέπει να τηρούνται.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Μια προειδοποίηση ενημερώνει σχετικά με έναν κίνδυνο πρόκλησης σωματικών βλαβών ή θανάτου. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο κίνδυνος σχετίζεται με μη ενδεδειγμένη θεραπεία του ασθενή.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Μια ειδοποίηση προσοχής ενημερώνει σχετικά με έναν κίνδυνο πρόκλησης ζημιάς σε εξοπλισμό, λογισμικό ή δεδομένα.

Σημείωση Μια σημείωση παρέχει πρόσθετες χρήσιμες πληροφορίες, συμβουλές ή υπενθυμίσεις.

Πνευματικά δικαιώματα

Στο παρόν έγγραφο περιέχονται ιδιοταγείς πληροφορίες που προστατεύονται με πνευματικά δικαιώματα. Δεν επιτρέπεται η φωτοτύπηση, η αναπαραγωγή ή η μετάφραση σε οποιαδήποτε γλώσσα κανενός μέρους του παρόντος εγγράφου χωρίς πρότερη ρητή συναίνεση της RaySearch Laboratories AB (publ).

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος. © 2026, RaySearch Laboratories AB (publ).

Τυπομένο υλικό

Διατίθεται έντυπα αντίγραφα των εγγράφων που σχετίζονται με τις Οδηγίες Χρήσης και τις Σημειώσεις Έκδοσης κατόπιν αιτήματος.

Εμπορικά σήματα

Τα λογότυπα RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld και RaySearch Laboratories αποτελούν εμπορικά σήματα της RaySearch Laboratories AB (publ)*.

Τα εμπορικά σήματα τρίτων μερών που χρησιμοποιούνται στο παρόν αποτελούν ιδιοκτησία των σχετικών κατόχων και δεν σχετίζονται με τη RaySearch Laboratories AB (publ).

Η RaySearch Laboratories AB (publ) συμπεριλαμβανομένων των θυγατρικών της θα αναφέρεται εφεξής ως RaySearch.

* Υπόκειται σε καταχώριση σε ορισμένες χώρες.



ΠΊΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
1.1	Πληροφορίες για το παρόν έγγραφο	7
1.2	Πληροφορίες επικοινωνίας κατασκευαστή	7
1.3	Δήλωση συμβάντων και σφαλμάτων στη λειτουργία του συστήματος	7
2	ΝΈΑ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ ΣΤΟ RAYPLAN v2026	9
2.1	EPID QA	9
2.2	Γενικές βελτιώσεις συστήματος	9
2.3	Μοντελοποίηση ασθενούς	10
2.4	Δημιουργία πλάνου βραχυθεραπείας	10
2.5	Βελτιστοποίηση του πλάνου θεραπείας	11
2.6	DICOM	11
2.7	Ενημερώσεις στην μηχανή υπολογισμού της δόσης RayPlan	11
2.8	Τροποποιημένη συμπεριφορά προηγούμενων δημοσιευμένων λειτουργιών	12
2.9	Επιλυμένες ειδοποιήσεις ασφάλειας κατά τη χρήση (FSN)	15
2.10	Νέες και σημαντικά ενημερωμένες προειδοποιήσεις	16
2.10.1	Νέες προειδοποιήσεις	16
2.10.2	Σημαντικά ενημερωμένες προειδοποιήσεις	18
3	ΓΝΩΣΤΑ ΘΈΡΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΧΕΤΪΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΎΣ	23
4	ΛΟΙΠΑ ΓΝΩΣΤΑ ΘΈΡΜΑΤΑ	25
4.1	Γενικά	25
4.2	Εισαγωγή, εξαγωγή και αναφορές πλάνων θεραπείας	25
4.3	Δημιουργία πλάνου βραχυθεραπείας	26
4.4	Σχεδιασμός πλάνου θεραπείας και σχεδιασμός δεσμών ακτινοβολίας 3D-CRT	28
4.5	Βελτιστοποίηση του πλάνου θεραπείας	28
4.6	Πλάνα θεραπείας CyberKnife	28
4.7	RayPlan Physics	29

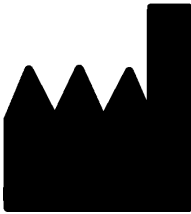
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΈΓΓΡΑΦΟ

Το παρόν έγγραφο περιέχει σημαντικές σημειώσεις σχετικά με το σύστημα RayPlan v2026. Περιέχει πληροφορίες που σχετίζονται με την ασφάλεια των ασθενών και παραθέτει νέα χαρακτηριστικά, γνωστά θέματα και εφικτές λύσεις.

Όλοι οι χρήστες του RayPlan v2026 πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τα γνωστά θέματα. Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή για τυχόν ερωτήσεις σχετικά με το περιεχόμενο.

1.2 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugeniavägen 18C
SE-113 68 Stockholm
Σουηδία
Τηλέφωνο: +46 8 510 530 00
E-mail: info@raysearchlabs.com
Χώρα προέλευσης: Σουηδία

1.3 ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Δήλωση συμβάντων και σφαλμάτων στο e-mail υποστήριξης RaySearch: support@raysearchlabs.com ή στον τοπικό οργανισμό υποστήριξης μέσω τηλεφώνου.

Όλα τα σοβαρά περιστατικά που προκύπτουν σε σχέση με τη συσκευή πρέπει να δηλώνονται στον κατασκευαστή.

Ανάλογα με τους ισχύοντες κανονισμούς, τα συμβάντα μπορεί να πρέπει να δηλωθούν και σε εθνικές αρχές. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, τα σοβαρά συμβάντα πρέπει να δηλώνονται στην αρμόδια αρχή του κράτους-μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπου διαμένει ο χρήστης ή/και ο ασθενής.

2 ΝΕΑ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ ΣΤΟ RAYPLAN v2026

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει τα νέα στοιχεία και τις βελτιώσεις στο RayPlan v2026 σε σύγκριση με το RayPlan v2025.

2.1 EPID QA

- Νέος χώρος εργασίας για την πραγματοποίηση εξατομικευμένου EPID QA ασθενή.
- Δημιουργία πλάνων επαλήθευσης για χορήγηση με το EPID.
- Εισαγωγή μετρημένων απεικονίσεων EPID από μηχανήματα Varian.
- Υπολογισμός απεικονίσεων EPID με χρήση μοντέλου EPID που ορίζεται στο μοντέλο μηχανήματος LINAC.
- Σύγκριση των μετρημένων και υπολογισμένων απεικονίσεων EPID χρησιμοποιώντας διαφορές απόκρισης, προφίλ γραμμών και με τον δείκτη γάμμα.
- Απαιτούμενη άδεια χρήσης: rayEpid

2.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- Οι προεπιλεγμένοι χρωματικοί πίνακες μπορούν να τροποποιηθούν στο παράθυρο διαλόγου Adjust color tables.
- Πλέον υπάρχει η δυνατότητα εναλλαγής μεταξύ ενεργειών σχεδιασμού και χώρων εργασίας χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο, ως εναλλακτική επιλογή αντί του κλικ στην καρτέλα ενέργειας ή χώρου εργασίας. Πατήστε το πλήκτρο Alt και στη συνέχεια το υπογραμμισμένο γράμμα στο όνομα ενέργειας ή χώρου εργασίας (π.χ. Alt+M για μετάβαση στο Patient modeling ή Alt+O για μετάβαση στο Plan optimization).
- Υποστήριξη για την έκδοση Microsoft SQL Server 2025.
- Το εργαλείο Measure μπορεί να ενεργοποιηθεί και να απενεργοποιηθεί εναλλάξ, χρησιμοποιώντας τη συντόμευση πληκτρολογίου M.
- Το RayPlan έχει επικυρωθεί στα NVIDIA Blackwell GPU (από το RayPlan v2025 SP2).

2.3 ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΪΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

- Υπάρχει πλέον η δυνατότητα έγκρισης μεμονωμένων γεωμετριών ROI και POI.
 - Μια εγκεκριμένη γεωμετρία είναι κλειδωμένη και δεν μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία στο επιλεγμένο σενάριο απεικόνισης.
 - Η επεξεργασία των ιδιοτήτων ROI και POI (για παράδειγμα όνομα, χρώμα και υλικό) παραμένει εφικτή, όταν η γεωμετρία έχει εγκριθεί.
 - Η πληροφορία έγκρισης αποθηκεύεται στο αρχείο καταγραφής ελέγχων (audit log).
 - Αυτή η επιλογή είναι ενεργοποιημένη για χρήστες που ανήκουν στην ομάδα RayStation-PlanApproval.
 - Η υπηρεσία ενιαίας πρόσβασης (SSO) μπορεί να ενεργοποιηθεί για την έγκριση γεωμετριών στις Clinic settings.
- Διάταξη (layout) πολλαπλών απεικονίσεων: Τώρα μπορούν να εμφανιστούν τρεις απεικονίσεις δίπλα-δίπλα. Η πιο αριστερή προβολή δείχνει πάντοτε το πρωτεύον σενάριο απεικόνισης, στο οποίο έχουν τροποποιηθεί contours με τη χρήση εργαλείων contouring και οι άλλες δύο προβολές μπορούν να εμφανίσουν οποιαδήποτε απεικόνιση δίπλα του. Εάν μια απεικόνιση διαθέτει registration με το πρωτεύον σενάριο απεικόνισης, ενεργοποιείται η συγχρονισμένη κύλιση και μπορεί να πραγματοποιηθεί contouring.

2.4 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΛΑΝΟΥ ΒΡΑΧΥΘΕΡΑΠΕΪΑΣ

- Κατά την ανακατασκευή καναλιών, οι προβολές ευθυγραμμίζονται πλέον αυτόματα με την κατεύθυνση του καναλιού.
- Πρόσθετη υποστήριξη για δημιουργία βασικού σημείου (basal point).
- Βελτιωμένη απεικόνιση των δεδομένων σημείου παραμονής, δείχνοντας τον διορθωμένο χρόνο θεραπείας έντασης πηγής ανά σημείο παραμονής καθώς και τις θέσεις σημείου παραμονής σε σχέση με ένα προδιαμορφωμένο σημείο αναφοράς.
- Οι δόσεις TG43 και Monte Carlo βραχυθεραπείας περιορίζονται στα 100 Gy κατά τον υπολογισμό δόσης.
- Ένα πλαίσιο ελέγχου Zoom to max D90 έχει προστεθεί στα γραφήματα DVH, το οποίο επιτρέπει το γρήγορο ζουμάρισμα σε ένα γράφημα.
- Ένα μοντέλο εφαρμογέα μπορεί πλέον να δημιουργηθεί από τις δομές (ROI, LOI και POI) μέσω scripting.
- Η δόση TG43 μπορεί τώρα να υπολογιστεί σε απεικονίσεις CBCT.

2.5 ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΟΥ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

- Τροποποιημένη συμπεριφορά για VMAT και Conformal arc: Εάν η γωνία κατευθυντήρα ή η γωνία της τράπεζας θεραπείας έχει μεταβληθεί, τα segments της δέσμης αφαιρούνται.

2.6 DICOM

- Το RayStation υποστηρίζει το DICOM Transport Layer Security (TLS) για ασφαλή, κρυπτογραφημένη μεταφορά δεδομένων με συμβατά συστήματα DICOM.
- Πλέον μπορεί να πραγματοποιηθεί εισαγωγή DICOM από πηγή PACS στην καρτέλα PACS.
- Προστέθηκε αυξημένη ακρίβεια και διαμορφώσιμη στρογγυλοποίηση για εξηγμένες δεκαδικές τιμές.
- Τα δεδομένα "RECON TOMO" πολλαπλού πλαισίου NM (SPECT) τώρα υποστηρίζονται (συμπεριλ. εισαγωγή και εξαγωγή DICOM, οπτικοποίηση, εγγραφή και contouring). Δεν περιλαμβάνεται πραγματική μετατροπή (τα δεδομένα εμφανίζονται χωρίς μονάδες).
- Οι εξηγμένες δόσεις πλάνου QA πλέον εισάγονται στο Image Orientation (Patient) (0020,0037) βάσει της επιλογής στο παράθυρο διαλόγου. Στις προηγούμενες εκδόσεις, ο προσανατολισμός απεικόνισης για μετωπιαίες και οβελιαίες προβολές εξαγόταν λανθασμένα, με συνέπεια τον λανθασμένο προσανατολισμό. Αυτό διορθώθηκε στο RayPlan v2025 SP2.

2.7 ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΜΗΧΑΝΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΔΟΣΗΣ RAYPLAN

Πιο κάτω παρατίθενται οι αλλαγές στο dose engine για το RayPlan v2026.

Μηχανή υπολογισμού της δόσης	v2025	v2026	Απαιτείται εκ νέου commission	Επίδραση στην δόση ¹	Σχόλιο
Όλα	-	-	-	Αμελητέα	Μικρή αλλαγή στη μετατροπή σε ογκοστοιχείο ROI. Οι όγκοι ROI ενδέχεται να διαφέρουν ελαφρά, όταν συγκρίνονται με ένα πανομοιότυπο ROI σε προηγούμενες εκδόσεις του RayPlan.

Μηχανή υπο-λογισμού της δόσης	v2025	v2026	Απαιτείται εκ νέου commissioning	Επίδραση στην δόση ⁱ	Σχόλιο
Φωτόνιο Καταρρεύων κώνος	5.11	5.12	Όχι	Αμελητέα	Προσαύξηση έκδοσης ρουτίνας
Φωτόνιο Monte Carlo	3.3	3.4	Όχι	Αμελητέα	Προσαύξηση έκδοσης ρουτίνας
Ηλεκτρόνιο Monte Carlo	5.3	5.4	Όχι	Αμελητέα	Προσαύξηση έκδοσης ρουτίνας
Brachy TG43	1.7	1.8	Όχι	Αμελητέα	Οι τιμές κλασματικής δόσης περιορίζονται στα 100 Gy. Αυτό είναι ένα βήμα μετεπεξεργασίας στον υπολογισμό δόσης. Δεν επηρεάζει τον ίδιο τον υπολογισμό δόσης ή την αξιολόγηση των δόσεων.
Brachy Monte Carlo	1.1	1.2	Όχι	Αμελητέα	Οι τιμές κλασματικής δόσης περιορίζονται στα 100 Gy. Αυτό είναι ένα βήμα μετεπεξεργασίας στον υπολογισμό δόσης. Δεν επηρεάζει τον ίδιο τον υπολογισμό δόσης ή την αξιολόγηση των δόσεων.

ⁱ Η επίδραση στην δόση (Αμελητέα/Μικρή/Σημαντική) αναφέρεται στην επίδραση όταν δεν πραγματοποιείται recommissioning του μοντέλου μηχανήματος. Μετά από επιτυχή εκ νέου εκχώρηση, οι αλλαγές της δόσης θα πρέπει να είναι μικρές.

2.8 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΈΝΗ ΣΥμΠΕΡΙΦΟΡΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΈΝΩΣ ΔΗμΟΣΙΕΥΜΈΝΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

- Προσέξτε ότι στο RayPlan 11A παρουσιάστηκαν κάποιες τροποποιήσεις αναφορικά με τις συνταγογραφούμενη δόση. Αυτή η πληροφορία είναι σημαντική κατά την αναβάθμιση από έκδοση RayPlan πρότερη της έκδοσης 11A:

- Στην συνταγογράφηση, συνταγογραφείται πάντα ξεχωριστά η δόση για το κάθε σετ δεσμών ακτινοβολίας (beam set). Οι συνταγογραφήσεις που καθορίζονται στις εκδόσεις RayPlan πριν την 11A όσον αφορά στο σετ δεσμών ακτινοβολίας + τη δόση υποβάθρου δεν είναι έγκυρες. Τα σετ δεσμών ακτινοβολίας (beam set) με τέτοιες συνταγογραφήσεις δεν μπορούν να εγκριθούν και η συνταγογράφηση δεν συμπεριλαμβάνεται όταν εξάγεται το σετ δεσμών ακτινοβολίας ως DICOM.
- Το ποσοστό συνταγογράφησης δεν περιλαμβάνεται πλέον στα εξαγμένα επίπεδα συνταγογραφούμενης δόσης. Στις εκδόσεις RayPlan πριν την 11A, το ποσοστό συνταγογράφησης που καθορίζεται στο RayPlan συμπεριλαμβανόταν στο εξαγμένο πεδίο Target Prescription Dose. Αυτό άλλαξε, ώστε μόνο το πεδίο Prescribed dose που καθορίζεται στο RayPlan να εξάγεται ως Target Prescription Dose. Αυτή η αλλαγή επηρεάζει επίσης τις ονομαστικές συνεισφορές δόσεων.
- Στις εκδόσεις RayPlan πριν την 11A, το εξαγμένο Dose Reference UID στα πλάνα θεραπείας του RayPlan βασιζόταν στο SOP Instance UID του RT Plan/RT Ion Plan. Αυτό έχει αλλάξει έτσι ώστε οι διαφορετικές συνταγογραφήσεις να έχουν το ίδιο Dose Reference UID. Εξαιτίας αυτής της αλλαγής, το Dose Reference UID των εξαγμένων πλάνων θεραπείας πριν την 11A έχει ενημερωθεί, έτσι ώστε αν το πλάνο θεραπείας εξαχθεί ξανά να χρησιμοποιείται μια διαφορετική τιμή.
- Προσέξτε ότι στην έκδοση RayPlan 11A παρουσιάστηκαν κάποιες τροποποιήσεις αναφορικά με τα απεικονιστικά συστήματα για την τοποθέτηση. Αυτή η πληροφορία είναι σημαντική κατά την αναβάθμιση από έκδοση RayPlan πρότερη της έκδοσης 11A:
 - Το Setup imaging system (σε προηγούμενες εκδόσεις ονομαζόταν Setup imaging device) μπορεί πλέον να έχει ένα ή περισσότερα απεικονιστικά συστήματα για τοποθέτηση (setup imagers). Αυτό επιτρέπει πολλαπλά DRR για τοποθέτηση για δέσμες θεραπευτικής ακτινοβολίας καθώς και ένα ξεχωριστό όνομα αναγνωριστικού ανά απεικονιστικό σύστημα για τοποθέτηση.
 - + Τα απεικονιστικά συστήματα για τοποθέτηση μπορεί να είναι στερεωμένα στον gantry ή να είναι σταθερά.
 - + Κάθε απεικονιστικό σύστημα για τοποθέτηση έχει μοναδικό όνομα που εμφανίζεται στη σχετική προβολή DRR και εξάγεται ως εικόνα DICOM-RT.
 - + Μια δέσμη ακτινοβολίας με χρήση απεικονιστικού συστήματος για τοποθέτηση με πολλαπλά απεικονιστικά συστήματα θα λάβει πολλαπλά DRR, ένα για κάθε απεικονιστικό σύστημα. Αυτό διατίθεται τόσο για δέσμες για τοποθέτηση (setup beams) όσο και δέσμες θεραπευτικής ακτινοβολίας.

- Προσέξτε ότι στο RayPlan 11B παρουσιάστηκαν αλλαγές στους υπολογισμούς στατιστικών των δόσεων. Αυτό σημαίνει ότι αναμένονται μικρές διαφορές στα αξιολογημένα στατιστικά δόσεων κατά τη σύγκριση με προηγούμενη έκδοση.

Αυτό επηρεάζει τα εξής:

- Ιστογράμματα δόσης όγκου
- Στατιστικά δόσεων
- Κλινικούς στόχους
- Αξιολόγηση συνταγογράφησης
- Βελτιστοποίηση των objective values

Αυτή η αλλαγή εφαρμόζεται επίσης σε εγκεκριμένα σεντ δεσμών ακτινοβολίας και πλάνα θεραπείας, που σημαίνει, ως παράδειγμα, ότι η επίτευξη της συνταγογραφούμενης δόσης και των κλινικών στόχων μπορεί να αλλάξει κατά το άνοιγμα ενός προηγούμενως εγκεκριμένου σεντ δεσμών ακτινοβολίας ή πλάνου θεραπείας από έκδοση RayPlan πριν την 11B.

Η βελτίωση της ακρίβειας των στατιστικών των δόσεων γίνεται πιο αισθητή όσο αυξάνεται το εύρος των δόσεων (διαφορά ανάμεσα στην ελάχιστη και τη μέγιστη δόση εντός ενός ROI) και μόνο ελάχιστες διαφορές αναμένονται για ROI με εύρος δόσεων μικρότερο από 100 Gy. Τα ενημερωμένα στατιστικά δόσεων δεν παρεμβάλλουν πλέον τιμές για δόση-σε-όγκο, $D(v)$, και όγκο-σε-δόση, $V(d)$. Αντίθετα, για το $D(v)$, επιστρέφεται η ελάχιστη δόση που λαμβάνεται από τον συσσωρευμένο όγκο v . Για το $V(d)$, επιστρέφεται ο συσσωρευμένος όγκος που λαμβάνει τουλάχιστον αυτή τη δόση d . Όταν το πλήθος των ογκοστοιχείων ενός ROI είναι μικρό, η διακριτοποίηση του όγκου γίνεται εμφανής στα προκύπτοντα στατιστικά των δόσεων. Πολλαπλές μετρήσεις στατιστικών δόσεων (π.χ. D5 και D2) μπορεί να λάβουν την ίδια τιμή όταν υπάρχει απότομη βάρθρωση δόσεων εντός του ROI, και παρομοίως, τα εύρη δόσεων που δεν έχουν όγκο θα εμφανίζονται ως οριζόντια βήματα στο DVH.

- Προσέξτε ότι στο RayPlan 2024A παρουσιάστηκε η δυνατότητα συσχετισμού ενός κλινικού στόχου στη δόση του σεντ δεσμών ακτινοβολίας (beam set) ή στη δόση πλάνου θεραπείας. Αυτή η πληροφορία σχετικά με τα υπάρχοντα πλάνα θεραπείας και templates με κλινικούς στόχους είναι σημαντική για την αναβάθμιση από έκδοση RayPlan πριν την 2024A:
 - Οι φυσικοί κλινικοί στόχοι σε πλάνα θεραπείας με ένα σεντ δεσμών ακτινοβολίας συσχετίζονται πλέον αυτόματα με το συγκεκριμένο σεντ δεσμών ακτινοβολίας.
 - Στα πλάνα θεραπείας με πολλαπλά σεντ δεσμών ακτινοβολίας, οι φυσικοί κλινικοί στόχοι αντιγράφονται ώστε να διασφαλίζεται κάθε πιθανός

συσχετισμός εντός του πλάνου θεραπείας. Για παράδειγμα, ένα πλάνο θεραπείας με δύο σελ δεσμών ακτινοβολίας θα παράγει τρία σχετικά αντίγραφα για κάθε κλινικό στόχο: ένα για το πλάνο θεραπείας και ένα για καθένα από τα δύο σελ δεσμών ακτινοβολίας.

- Οι κλινικοί στόχοι που καθορίζονται σε templates εκχωρούνται σε σελ δεσμών ακτινοβολίας με όνομα 'BeamSet1'. Οι χρήστες που δημιουργούν πλάνα θεραπείας με πολλαπλά σελ δεσμών ακτινοβολίας υποδεικνύεται να ενημερώσουν τα templates τους με σωστή συσχέτιση και όνομα σελ δεσμών ακτινοβολίας.
- Σημειώστε ότι στο RayPlanv2025 εισήχθηκαν αλλαγές σε σχέση με τα διαθέσιμα υλικά. Αυτές οι πληροφορίες είναι σημαντικές για τους χρήστες, εάν πραγματοποιείται αναβάθμιση από μια έκδοση RayPlan παλαιότερη από την έκδοση v2025:
 - Τα υλικά που έχουν εγκατασταθεί με το RayPlan δεν θα είναι πλέον διαθέσιμα κατά τη ρύθμιση μιας παράκαμψης υλικού για ένα ROI, μέχρι να επιλεγθούν ενεργά για να γίνουν διαθέσιμα. Η επιλογή πραγματοποιείται με ένα κλικ στο ROI material management (διαθέσιμο στη λίστα ROI και στο παράθυρο διαλόγου ROI/POI details), την επιλογή του Add new common material και στη συνέχεια την επιλογή υλικών για προσθήκη από τη λίστα, στο Add predefined.
- Σημειώστε ότι στο RayPlan v2025 εισήχθηκαν αλλαγές σε σχέση με την περιστροφή του κατευθυντήρα για δέσμες με μπλοκ ή σχήμα αποκοπής. Αυτές οι πληροφορίες είναι σημαντικές για τους χρήστες φωτονίων και ηλεκτρονίων, εάν πραγματοποιείται αναβάθμιση από μια έκδοση RayPlan παλαιότερη από την έκδοση v2025:
 - Το μπλοκ ή το cutout contour θα διατηρηθεί σταθερό (ως προεπιλογή) κατά την περιστροφή του κατευθυντήρα για δέσμες φωτονίων και ηλεκτρονίων. Στις προηγούμενες εκδόσεις, η προεπιλεγμένη συμπεριφορά ήταν η τροποποίηση του cutout, ώστε να διατηρηθεί η ίδια εκτεθειμένη περιοχή μετά την περιστροφή του κατευθυντήρα. Αυτό πλέον έχει αλλάξει, ώστε να διατηρείται σταθερό το περίγραμμα.

2.9 ΕΠΙΛΥΜΕΝΕΣ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ (FSN)

Τα θέματα που περιγράφονται στις ειδοποιήσεις ασφαλείας κατά τη χρήση (FSNs) 159027, 161525 και 167168 έχουν επιλυθεί.

Επιλύθηκαν: [FSN 159027] ROI contours αναποδογυρισμένα
Υπήρχε ένα πρόβλημα, όπου ορισμένες ενέργειες που πραγματοποιούνταν σε ένα ROI που είχε οριστεί σε ένα σελ απεικόνισης με κανονική τομή (slice

normal) (0, 0, -1) υπήρχε περίπτωση να αναποδογυρίσουν το ROI και να το τοποθετήσουν σε λανθασμένη θέση. Το ζήτημα αυτό έχει πλέον επιλυθεί.

(1310961)

Επιλύθηκε: [FSN 161525] Παραγωγή μη μοναδικών UID στο RayGateway

Τα DICOM UID που παράγονται κατά την εξαγωγή από το RayPlan σε iDMS μέσω RayGateway δεν ήταν εγγυημένα μοναδικά. Το θέμα αυτό έχει πλέον επιλυθεί.

(1313444)

Επιλύθηκε: [FSN 167168] Απουσία μη επικύρωσης δόσης για ROI με παράκαμψη υλικού (material override)

Σε ορισμένες σπάνιες περιπτώσεις που σχετίζονται με ROI με εφαρμοσμένη παράκαμψη υλικού ή ROI του τύπου Bolus, Fixation ή Support, η δόση δεν ορίστηκε ως μη επικυρωμένη, όταν προστέθηκε ή τροποποιήθηκε μια γεωμετρία ή όταν αφαιρέθηκε το υλικό. Το θέμα αυτό έχει πλέον επιλυθεί.

(1477976)

2.10 ΝΕΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΝΗΜΕΡΩΜΕΝΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Για την πλήρη λίστα προειδοποιήσεων, βλ. RSL-D-RP-v2026-IFU, RayPlan v2026 Instructions for Use.

2.10.1 Νέες προειδοποιήσεις



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Μηχανή δόσης βραχυθεραπείας Monte Carlo: Μέθοδος επικύρωσης και διαδικασία commissioning. Η μηχανή δόσης βραχυθεραπείας Monte Carlo RayPlan έχει επικυρωθεί σε σχέση με δεδομένα αναφοράς σε νερό: με το σετ δεδομένων από το πρωτόκολλο AAPM HEBD κατά μήκος και εγκάρσια για τις υποστηριζόμενες πηγές σε ένα ομοίωμα νερού. Επιπρόσθετα, η βραχυθεραπεία Monte Carlo έχει επικυρωθεί σε σύγκριση με το RayPlan TG-43 χρησιμοποιώντας κλινικά πλάνα σε ανατομίες ασθενών με παράβλεψη (override) τιμών σε νερό.

Για ετερογενείς γεωμετρίες, πραγματοποιήθηκε επικύρωση σε ανατομίες κλινικών ασθενών και ομοιώματα slab με οστό, πνεύμονα, αέρα και διεπιφάνειες υλικού υψηλού αριθμού Z, σε σύγκριση με τον ανεξάρτητο κωδικό Monte Carlo egs_brachy και όχι μέσω απευθείας μετρήσεων δόσης ομοιώματος.

Για λεπτομέρειες σχετικά με τη διαδικασία commissioning μιας μηχανής δόσης βραχυθεραπείας Monte Carlo, ανατρέξτε στα AAPM TG-186 και WGDCAB αναφορά 372 (ή αντίστοιχες περιφερειακές οδηγίες).

(1593258)



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Περιορισμός (capping) δόσεων βραχυθεραπείας. Οι δόσεις βραχυθεραπείας που έχουν υπολογιστεί με το TG43 και τις μηχανές υπολογισμού δόσης Monte Carlo περιορίζονται στα 100 Gy ανά συνεδρία. Οι τιμές δόσης που τυχόν υπερβαίνουν αυτό το όριο περιορίζονται στα 100 Gy στην προκύπτουσα κατανομή δόσης. Αυτό επηρεάζει όλα τα σχετικά με τη δόση output, όπως π.χ. προβολές δόσης, DVHs, στατιστικά στοιχεία δόσης και αξιολογήσεις κλινικών στόχων.

Σημειώστε ότι κατά την αναπροσαρμογή κλίμακας των κατανομών δόσης που περιλαμβάνουν περιορισμένες τιμές δόσης (capped doses), οι περιορισμένες τιμές δόσης αναπροσαρμόζονται βάσει του ίδιου συντελεστή, δηλαδή εάν μια κατανομή δόσης που περιλαμβάνει περιορισμένες τιμές δόσης στα 100 Gy προσαρμόζεται με έναν συντελεστή z , οι περιορισμένες τιμές δόσης θα έχουν τη νέα τιμή $z \times 100$ Gy. Εξετάστε τον επανυπολογισμό της δόσης μετά από πραγματοποίηση σημαντικής αναπροσαρμογής κλίμακας της κατανομής δόσης προς τα κάτω, για να αποφύγετε τον περιορισμό των τιμών δόσεων κλινικά χρήσιμων.

(1312866)

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κριτήρια αξιολόγησης για κατανομές EQD2. Τα κριτήρια αξιολόγησης για φυσική δόση δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν απευθείας για την αξιολόγηση των κατανομών EQD2. Τα κριτήρια φυσικής δόσης πρέπει πάντοτε να μετατρέπονται πρώτα σε EQD2. Αυτό είναι επίσης απαραίτητο για χορηγούμενες θεραπείες στα 2 Gy/συνεδρία στον όγκο: Ακόμη και εάν η χορηγούμενη δόση στον όγκο θα είναι 2 Gy ανά συνεδρία τόσο στη φυσική δόση όσο και στη δόση EQD2, τα ψυχρά και τα θερμά σημεία εντός του όγκου θα επιδεινωθούν στο EQD2. Και ακόμη πιο σημαντικό είναι το γεγονός ότι τα όρια ανοχής των υγιών ιστών ενδέχεται να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ της φυσικής δόσης και της κατανομής EQD2 και για fractionated θεραπείες 2 Gy.

(1538161)

2.10.2 Σημαντικά ενημερωμένες προειδοποιήσεις

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Τα μοντέλα βραχυθεραπείας πρέπει να επικυρώνονται πριν την κλινική χρήση. Τα συστήματα μεταφόρτωσης βραχυθεραπείας, τα μοντέλα πηγής και οι ρυθμίσεις εφαρμογής πρέπει να επικυρώνονται πριν την κλινική χρήση.

Η επικύρωση όλων των συστημάτων μεταφόρτωσης βραχυθεραπείας, μοντέλων πηγής και ρυθμίσεων εφαρμογής πριν την κλινική χρήση αποτελεί ευθύνη του χρήστη. Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις ρυθμίσεις εφαρμογής, βλέπε προειδοποίηση 283879.

Για τα μοντέλα πηγής TG43, ανατρέξτε στην προειδοποίηση 283358 και για τα μοντέλα πηγής Monte Carlo, ανατρέξτε στην προειδοποίηση 1593258.

(285635)

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Ανάθεση του πίνακα πυκνότητας CBCT. Για την απευθείας χρήση των μη επεξεργασμένων (raw) πληροφοριών CBCT στον υπολογισμό δόσεων, το RayPlan χρησιμοποιεί έναν image-specific πίνακα πυκνότητας CBCT. Λόγω του ότι υπάρχει ένα περιορισμένο σετ καθορισμένων επιπέδων πυκνότητας για την τομογραφία CBCT σε

σύγκριση με τα συνήθη καθορισμένα επίπεδα για την τομογραφία CT, ο υπολογισμός δόσης σε εικόνες CBCT ενδέχεται να είναι λιγότερο ακριβής, σε σχέση με τη χρήση CT εικόνων ή converted CBCT εικόνων. Η ακρίβεια του υπολογισμού δόσης χρησιμοποιώντας CBCT με πίνακα πυκνότητας που έχει ανατεθεί εξαρτάται από το tuning αυτού του πίνακα και από το πόσο καλά η πραγματική πυκνότητα του ασθενή αντιστοιχεί στη χαρτογράφηση των επιλεγμένων πυκνοτήτων στον πίνακα.

Ο πίνακας πυκνότητας πρέπει πάντοτε να ελέγχεται πριν χρησιμοποιηθεί στον υπολογισμό δόσης. Ο έλεγχος μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω σημειακού ελέγχου επιλεγμένων τομών στο παράθυρο διαλόγου δημιουργίας πίνακα πυκνότητας για CBCT, όπου οπτικοποιείται η επίδραση του πίνακα πυκνότητας.

Ο υπολογισμός δόσης σε μη επεξεργασμένα σελιδοδεδομένων απεικόνισης CBCT υποστηρίζεται μόνο για φωτόνια και για βραχυθεραπεία με τη μηχανή δόσης TG43.

(9355)



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Περιορισμοί μηχανήματος. Το RayPlan βασίζεται στο γεγονός ότι η χορήγηση των πλάνων θεραπείας που έχουν δημιουργηθεί με το RayPlan πραγματοποιείται με ένα σύστημα επαλήθευσης / ελέγχου χορήγησης θεραπείας, το οποίο διασφαλίζει την ασφαλή εκτέλεση και αποτρέπει τις θεραπείες που δεν μπορούν να επιτευχθούν λόγω μη εφικτών παραμέτρων μηχανήματος, όπως π.χ. γωνία gantry, γωνία κατευθυντήρα, θέσεις φύλλων MLC και MU, θέση snout καθώς και ταχύτητα gantry και φύλλων για δυναμικές θεραπείες.

Εάν τα όρια του μηχανήματος που προσδιορίζονται στο RayPlan Physics δεν αντικατοπτρίζουν με ακρίβεια τη συμπεριφορά του μηχανήματος θεραπείας και του συστήματος R&V, τα πλάνα μπορεί να διακοπούν κατά τη χορήγηση ή να ρυθμιστούν εκτός του RayPlan, με αποτέλεσμα μια χορηγούμενη δόση που διαφέρει από την εγκεκριμένη (approved) δόση. Κατά τη δημιουργία ενός μοντέλου μηχανήματος από ένα πρότυπο, βεβαιωθείτε ότι όλες τα όρια του μηχανήματος έχουν προσαρμοστεί στο συγκεκριμένο μηχάνημα θεραπείας. Ακόμη και εάν το RayPlan τηρεί όλους τα όρια του μηχανήματος που ορίζονται στο RayPlan Physics, δεν παρέχεται εγγύηση ότι όλα τα πλάνα θα μπορούν να χορηγηθούν. Βεβαιωθείτε ότι τα πλάνα δεν τροποποιούνται εκτός του RayPlan με τρόπο που να επηρεάζει σημαντικά τη δόση, χωρίς προηγούμενη αξιολόγηση.

(3185)



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Βεβαιωθείτε ότι οι δόσεις που έχουν υπολογιστεί με διαφορετικές μηχανές (αλγορίθμους) υπολογισμού της δόσης είναι συμβατές. Ο συνδυασμός ή η σύγκριση δόσεων που έχουν υπολογιστεί με διαφορετικούς αλγορίθμους δόσεων (π.χ. fallback, co-optimization, δόσεις υποβάθρου - background dose, άθροιση δόσεων - summation of doses) πρέπει να πραγματοποιείται με προσοχή, εάν οι κανόνες δόσεων διαφέρουν στους αλγορίθμους και το πλάνο θεραπείας παρουσιάζει ευαισθησία στην δόση με υλικά υψηλού ατομικού αριθμού Z.

Οι μηχανές δόσης ηλεκτρονίων Monte Carlo αναφέρουν δόση σε νερό με μεταφορά ακτινοβολίας σε μέσο. Η μηχανή δόσης φωτονίων collapsed cone υπολογίζει δόση σε νερό με μεταφορά ακτινοβολίας σε νερό διαφορετικής πυκνότητας, μια ιδιότητα που βρίσκεται ανάμεσα στη δόση σε νερό και στη δόση σε μέσο, όταν υπολογίζεται σε μέσο. Οι μηχανές δόσης φωτονίων και βραχυθεραπείας Monte Carlo για το RayPlan v2026 αναφέρουν δόση σε μέσο με μεταφορά ακτινοβολίας σε μέσο. Κατά τη μεταφορά σε μέσο, οι διαφορές μεταξύ της δόσης σε νερό και της δόσης σε μέσο για τα φωτόνια είναι μικρές για ιστούς εκτός των οστών (1-2%), αλλά η διαφορά μπορεί να αυξηθεί αρκετά για τα οστά (10%) ή άλλα υλικά υψηλού αριθμού Z.

Οι κανόνες δόσεων για εισαγόμενες δόσεις δεν είναι γνωστοί στο RayPlan και πρέπει να αντιμετωπίζονται με προσοχή, εάν το πλάνο θεραπείας παρουσιάζει ευαισθησία στην δόση με υλικά υψηλού ατομικού αριθμού Z καθώς και εάν η δόση χρησιμοποιείται ως δόση υποβάθρου ή για dose mimicking.

(409909)



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Ερμηνεία κατανομών EQD2 αξιολόγησης. Οι κατανομές EQD2 αξιολόγησης που έχουν υπολογιστεί στον χώρο εργασίας Plan evaluation χρησιμοποιούν έναν κατά προσέγγιση υπολογισμό βάσει προτεραιότητας για την αντιστοίχιση των τιμών α/β με ογκοστοιχείο που ανήκουν σε πολλαπλά ROI. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την ερμηνεία τέτοιων κατανομών:

- Για την αξιολόγηση μιας κατανομής EQD2, στα παρακείμενα ή αλληλεπικαλυπτόμενα ROI μπορεί να αντιστοιχηθούν διαφορετικές τιμές α/β , προκαλώντας την ασυνέχεια της κατανομής EQD2 εγγαρσίως των ορίων μεταξύ των ROI με διαφορετικές τιμές

α/β . Για τα ογκοστοιχεία που ανήκουν μόνο μερικώς σε ένα ROI ή βρίσκονται εντός μιας περιοχής αλληλεπικάλυψης των ROI, χρησιμοποιείται ένας κανόνας προτεραιότητας για την αντιστοίχιση μιας μοναδικής τιμής α/β για τον υπολογισμό EQD2. Ως αποτέλεσμα, η τιμή α/β που έχει οριστεί για ένα ROI μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε ένα τμήμα αυτού του ROI.

- Για να διασφαλίσετε ότι μια συγκεκριμένη τιμή α/β χρησιμοποιείται για ολόκληρο το ROI κατά την αξιολόγηση ενός κλινικού στόχου για μια κατανομή EQD2 αξιολόγησης, συνιστάται να εξάγετε πρώτα τον κλινικό στόχο για τη φυσική δόση και στη συνέχεια να τον μετατρέψετε σε EQD2 με την τιμή α/β της επιλογής σας και όχι να εξάγετε τον κλινικό στόχο απευθείας από την κατανομή EQD2. Η αναφορά μετρικών στοιχείων EQD2 είναι συνηθισμένη στη βραχυθεραπεία και το RayPlan υποστηρίζει τους κλινικούς στόχους EQD2 στον χώρο εργασίας Brachy planning, όπου πραγματοποιείται αυτόματα η συνιστώμενη μετατροπή.

(408774)

3 ΓΝΩΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Δεν υπάρχουν γνωστά θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια του ασθενούς στο RayPlan v2026.

Σημείωση Επιπρόσθετες σημειώσεις έκδοσης μπορεί να εκδοθούν μετά την εγκατάσταση.

4 ΛΟΙΠΑ ΓΝΩΣΤΑ ΘΈΜΑΤΑ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Ελαφριά ασυνέπεια στην εμφάνιση της δόσης

Τα παρακάτω ισχύουν σε όλες τις προβολές ασθενούς όπου η δόση μπορεί να προβληθεί σε μια τομή ασθενούς. Αν η τομή είναι τοποθετημένη ακριβώς στο όριο μεταξύ δύο ογκοστοιχείων και απενεργοποιηθεί η παρεμβολή δόσης, η τιμή δόσης που παρουσιάζεται στην προβολή από την επισήμανση "Dose: XX Gy" μπορεί να διαφέρει από το τρέχον παρουσιαζόμενο χρώμα, αναφορικά με τον πίνακα χρωμάτων δόσεων.

Αυτό προκαλείται από την τιμή κειμένου και το απεικονιζόμενο χρώμα δόσης που λαμβάνεται από τα διάφορα ογκοστοιχεία. Και οι δύο τιμές είναι θεμελιωδώς σωστές αλλά δεν είναι ομοιόμορφες.

Το ίδιο μπορεί να συμβεί στην προβολή διαφοράς των δόσεων (dose difference view), όπου η διαφορά μπορεί να φαίνεται μεγαλύτερη από όση είναι στην πραγματικότητα εξαιτίας της σύγκρισης γειτονικών ογκοστοιχείων.

(284619)

4.2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ, ΕΞΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΈΣ ΠΛΑΝΩΝ ΘΕΡΑΠΕΪΑΣ

Το RayPlan αναφέρει ορισμένες φορές μια επιτυχημένη εξαγωγή πλάνου θεραπείας TomoTherapy ως αποτυχημένη

Κατά την αποστολή ενός πλάνου θεραπείας RayPlan TomoTherapy σε iDMS μέσω RayGateway, υπάρχει μια χρονική διακοπή στη σύνδεση ανάμεσα στο RayPlan και το RayGateway μετά από 10 λεπτά. Αν η μεταφορά είναι ακόμα σε εξέλιξη όταν ξεκινήσει η λήξη χρόνου, το RayPlan θα δηλώσει αποτυχία εξαγωγής πλάνου θεραπείας ακόμα και αν η μεταφορά είναι ακόμα σε εξέλιξη.

Αν συμβεί αυτό, εξετάστε το αρχείο καταγραφής συμβάντων (log) του RayGateway για να βρείτε αν η μεταφορά ήταν επιτυχημένη ή όχι.

338918

Τα πρότυπα αναφοράς πρέπει να αναβαθμιστούν μετά την αναβάθμιση σε RayPlan v2026

Η αναβάθμιση σε RayPlan v2026 απαιτεί αναβάθμιση όλων των προτύπων αναφοράς. Σημειώστε επίσης ότι αν προστεθεί ένα πρότυπο αναφοράς από παλιότερη έκδοση χρησιμοποιώντας τις κλινικές ρυθμίσεις, αυτό το πρότυπο πρέπει να αναβαθμιστεί για να χρησιμοποιηθεί στη δημιουργία αναφορών.

Τα πρότυπα αναφορών αναβαθμίζονται με χρήση του χώρου εργασίας Σχεδιαστή Αναφοράς (Report Designer). Εξάγετε το πρότυπο αναφοράς από τις κλινικές ρυθμίσεις και ανοίξτε το στον σχεδιαστή αναφορών. Αποθηκεύστε το αναβαθμισμένο πρότυπο αναφοράς και προσθέστε το στις κλινικές ρυθμίσεις. Μην ξεχάσετε να διαγράψετε την παλιά έκδοση του προτύπου αναφοράς.

(138338)

4.3 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΛΑΝΟΥ ΒΡΑΧΥΘΕΡΑΠΕΪΑΣ

Αναντιστοιχία των σχεδιασμένων αριθμών κλασμάτων και της συνταγογράφησης μεταξύ του RayPlan και του SagiNova έκδοσης 2.4.1.0 ή παλαιότερης

Υπάρχει μια αναντιστοιχία στην ερμηνεία των χαρακτηριστικών πλάνου DICOM RT Planned number of fractions (300A, 0078) και Target prescription dose (300A,0026) στο RayPlan σε σύγκριση με το σύστημα μεταφόρτωσης βραχυθεραπείας SagiNova. Αυτό αφορά συγκεκριμένα στις εκδόσεις SagiNova 2.1.4.0 ή παλαιότερες.

Κατά την εξαγωγή πλάνων θεραπείας από το RayPlan:

- Η συνταγογραφούμενη δόση στον στόχο (target ROI) εξάγεται ως συνταγογραφούμενη δόση ανά κλάσμα πολλαπλασιασμένο με το πλήθος των κλασμάτων (συνεδριών) του σετ δεσμών ακτινοβολίας.
- Το σχεδιασμένο πλήθος κλασμάτων εξάγεται ως πλήθος κλασμάτων για το σετ δεσμών ακτινοβολίας.

Κατά την εισαγωγή πλάνων θεραπείας στο SagiNova για χορήγηση θεραπείας:

- Η συνταγογραφούμενη δόση ερμηνεύεται ως η συνταγογραφούμενη δόση ανά κλάσμα (συνεδρία).
- Το πλήθος των συνεδριών ερμηνεύεται ως το συνολικό πλήθος συνεδριών, συμπεριλαμβανομένων και των συνεδριών για τυχόν ήδη χορηγημένων πλάνων θεραπείας.

Πιθανές συνέπειες είναι:

- Κατά τη χορήγηση της θεραπείας, αυτό που εμφανίζεται ως συνταγογραφούμενη δόση ανά συνεδρία στην κονσόλα SagiNova είναι στην πραγματικότητα η συνολική συνταγογραφούμενη δόση για όλες τις συνεδρίες.

- Μπορεί να είναι εφικτή η χορήγηση περισσότερων από ένα πλάνα θεραπείας για κάθε ασθενή.

Συμβουλευτείτε τους ειδικούς επαγγελματίες της SagiNova για τις κατάλληλες λύσεις.

(1483614)

Θέμα συνδεσιμότητας DICOM με το Oncentra Brachy συσχετιζόμενο με μετρημένες διαδρομές πηγής

Έχει αναγνωριστεί ένα θέμα που επηρεάζει την εισαγωγή ως DICOM των μετρούμενων διαδρομών της πηγής ενός μοντέλου εφαρμογέα στο Oncentra Brachy.

Κατά την εισαγωγή ενός μοντέλου εφαρμογέα από αρχείο XML στο RayPlan, είναι εφικτή η εισαγωγή μετρημένων διαδρομών πηγής. Αυτές οι μετρημένες διαδρομές πηγής χαρακτηρίζονται από απόλυτες θέσεις 3D στα σημεία της πηγής που δεν είναι σε ίσες αποστάσεις. Οι μετρημένες διαδρομές πηγής εισάγονται από τα αρχεία XML όπως περιγράφεται στο RSL-D-RP-v2026-BAMDS, RayPlan v2026 Brachy Applicator Model Data Specification και οι προκύπτουσες θέσεις πηγής 3D στο RayPlan αναπαριστούν σωστά τις διαδρομές πηγής που παρέχονται στα αρχεία XML. Οι θέσεις πηγής 3D είναι επίσης σωστές στις εξαγωγές DICOM από το RayPlan. Ωστόσο, κατά την εισαγωγή του αρχείου στο Oncentra Brachy οι μετρημένες διαδρομές πηγής υπόκεινται σε μετατόπιση, προκαλώντας απόκλιση μεταξύ των απόλυτων θέσεων πηγής στο Oncentra Brachy και το RayPlan. Αυτό θα μπορούσε να σημαίνει ότι μια επανυπολογισμένη κατανομή δόσης στο Oncentra δεν ταιριάζει με την αντίστοιχη υπολογισμένη κατανομή δόσης στο RayPlan.

Η υπολογισμένη κατανομή δόσης από το RayPlan είναι σωστή, εφόσον ο εφαρμογέας (applicator) έχει μοντελοποιηθεί σωστά στο RayPlan. Όπως σημειώθηκε στο RSL-D-RP-v2026-IFU, RayPlan v2026 Instructions for Use (βλ. προειδοποίηση 726082, Εξέταση μοντέλων εφαρμογέα), συνιστάται ιδιαίτερα στους χρήστες να τηρούν τα πρότυπα του κλάδου όσον αφορά στη διασφάλιση ποιότητας των μοντέλων εφαρμογών έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι ο εφαρμογέας εμφανίζεται σωστά στο RayPlan.

Αυτό το θέμα σχετίζεται με τις μετρημένες διαδρομές πηγής εντός μοντέλων εφαρμογών και δεν επηρεάζει τις διαδρομές της πηγής ανακατασκευασμένες από άλλες μεθόδους.

(1043992)

4.4 ΣΧΕΔΙΑΣΜΌΣ ΠΛΆΝΟΥ ΘΕΡΑΠΕΪΑΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΌΣ ΔΕΣΜΌΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΪΑΣ 3D-CRT

Η κεντρική δέσμη ακτινοβολίας εντός του πεδίο ακτινοβολίας και η περιστροφή του κατευθυντήρα ενδέχεται να μην διατηρούν το επιθυμητό άνοιγμα της δέσμης για ορισμένα MLC

Η κεντρική δέσμη ακτινοβολίας εντός του πεδίο ακτινοβολίας και η περιστροφή του κατευθυντήρα σε συνδυασμό με το "Keep edited opening" μπορεί να διευρύνουν το άνοιγμα της δέσμης. Εξετάστε τα apertures μετά τη χρήση και, εφόσον είναι εφικτό, χρησιμοποιήστε μια κατάσταση περιστροφής του κατευθυντήρα με "Auto conform".

(144701)

4.5 ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΌΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΛΆΝΟΥ ΘΕΡΑΠΕΪΑΣ

Όχι εκτέλεση ελέγχου εφικτότητας για μέγιστη ταχύτητα φύλλου σε δέσμες ακτινοβολίας DMMLC μετά την κανονικοποίηση δόσης

Τα πλάνα θεραπείας DMMLC που προκύπτουν από μια βελτιστοποίηση είναι εφικτά όσον αφορά σε όλους τους μηχανολογικούς περιορισμούς. Ωστόσο, η χειροκίνητη κανονικοποίηση της δόσης (MU) μετά τη βελτιστοποίηση μπορεί να προκαλέσει παραβίαση της μέγιστης ταχύτητας φύλλου ανάλογα με το ρυθμό δόσης κατά τη διάρκεια της χορήγησης θεραπείας.

(138830)

4.6 ΠΛΆΝΑ ΘΕΡΑΠΕΪΑΣ CYBERKNIFE

Επαλήθευση χορηγησιμότητας πλάνων θεραπείας CyberKnife

Τα πλάνα θεραπείας CyberKnife που δημιουργούνται στο RayPlan ενδέχεται να αποτύχουν στην επαλήθευση χορηγησιμότητας στο περίπου 1% των περιπτώσεων. Αυτά τα πλάνα θεραπείας δεν είναι χορηγήσιμα. Οι επηρεαζόμενες γωνίες δέσμης ακτινοβολίας αναγνωρίζονται από τους ελέγχους χορηγησιμότητας που εκτελούνται κατά την έγκριση πλάνου θεραπείας και την εξαγωγή πλάνου θεραπείας.

(344672)

Το πλέγμα παρακολούθησης σπονδυλικής στήλης είναι μικρότερο στο Accuray TDC σε σχέση με το πλέγμα που εμφανίζεται στο RayPlan

Το πλέγμα παρακολούθησης σπονδυλικής στήλης που χρησιμοποιείται και εμφανίζεται στο Accuray TDC (Treatment Delivery Console) για τη διάταξη της χορήγησης θεραπείας θα είναι περίπου 80% μικρότερο από το πλέγμα που οπτικοποιείται στο RayPlan. Στο RayPlan, διασφαλίστε ότι εκχωρείτε στο πλέγμα ένα περιθώριο γύρω από την προοριζόμενη περιοχή διάταξης.

Σημειώστε ότι το μέγεθος του πλέγματος είναι επεξεργάσιμο στο Accuray TDC κατά τη χορήγηση.

(933437)

4.7 RAYPLAN PHYSICS

Ενημερωμένες συστάσεις για χρήση ύψους ανιχνευτή

Μεταξύ του RayPlan 11A και του RayPlan 11B, ενημερώθηκαν οι συστάσεις για τη χρήση του ύψους του ανιχνευτή και της απόκλισης του βάθους ανιχνευτή για τις καμπύλες δόσης βάθους. Αν ακολουθήθηκαν οι προηγούμενες συστάσεις, τότε η μοντελοποίηση της περιοχής build-up για μοντέλα δεσμών ακτινοβολίας φωτονίων θα μπορούσε να οδηγήσει σε υπερεκτίμηση δόσης επιφάνειας σε υπολογισμένη δόση 3D. Κατά την αναβάθμιση σε έκδοση RayPlan πριν την 11A, συνιστάται να εξετάζετε και, αν απαιτείται, να ενημερώνετε τα μοντέλα δεσμών ακτινοβολίας φωτονίων σύμφωνα με τις νέες συστάσεις. Ανατρέξτε στην ενότητα Ύψος ανιχνευτή και απόκλιση βάθους ανιχνευτή στο RSL-D-RP-v2026-REF, RayPlan v2026 Reference Manual, στην ενότητα Απόκλιση βάθους και ύψος ανιχνευτή στο RSL-D-RP-v2026-RPHY, RayPlan v2026 RayPlan Physics Manual και το RSL-D-RP-v2026-BCDS, RayPlan v2026 Beam Commissioning Data Specification για πληροφορίες σχετικά με τις νέες συστάσεις.

(410561)



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugeniavägen 18C
SE-113 68 Stockholm
Sweden

Στοιχεία επικοινωνίας Κεντρικών γραφείων

P.O. Box 45169
SE-104 30 Stockholm, Sweden
Τηλέφωνο: +46 8 510 530 00
Φαξ: +46 8 510 530 30
info@raysearchlabs.com
www.raysearchlabs.com

RaySearch Americas

Τηλέφωνο: +1 347 477 1935

RaySearch China

Τηλέφωνο: +86 137 0111 5932

RaySearch India

E-mail:
manish.jaiswal@raysearchlabs.com

RaySearch Singapore

Τηλέφωνο: +65 8181 6082

RaySearch Australia

Τηλέφωνο: +61 411 534 316

RaySearch France

Τηλέφωνο: +33 (0)1 76 53 72 02

RaySearch Japan

Τηλέφωνο: +81 (0)3 44 05 69 02

RaySearch UK

Τηλέφωνο: +44 (0)2039 076791

RaySearch Belgium

Τηλέφωνο: +32 475 36 80 07

RaySearch Germany

Τηλέφωνο: +49 (0)172 7660837

RaySearch Korea

Τηλέφωνο: +82 01 9492 6432

