

RAYPLAN 2023B

Uwagi do wydania

2023 B



RayPlan
RayStation

Traceback information:
Workspace Main version a800
Checked in 2023-07-05
Skribenta version 5.6.013

Wykluczenie

Japonia : Informacje prawne odnoszące się do Japonii można znaleźć w dokumencie RSJ-C-02-003 Oświadczenie dotyczące rynku japońskiego.

Deklaracja zgodności



Zgodny z rozporządzeniem dotyczącym urządzeń medycznych (MDR) 2017/745. Kopia odpowiedniej deklaracji zgodności jest dostępna na żądanie.

Prawa autorskie

Niniejszy dokument zawiera zastrzeżone informacje chronione prawem autorskim. Żadna część niniejszego dokumentu nie może być kopiowana, powielana ani tłumaczona na inny język bez wcześniejszego uzyskania pisemnej zgody od RaySearch Laboratories AB (publ).

Wszelkie prawa zastrzeżone. © 2023, RaySearch Laboratories AB (publ).

Materiały drukowane

Wydrukowane egzemplarze dokumentów powiązanych z Instrukcją obsługi i Uwagami do wydania są dostępne na życzenie.

Znaki handlowe

RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld i logotyp RaySearch Laboratories są znakami towarowymi RaySearch Laboratories AB (publ)*.

Znaki towarowe stron trzecich stosowane w niniejszym dokumencie należą do odpowiednich właścicieli, którzy nie są związani z RaySearch Laboratories AB (publ).

RaySearch Laboratories AB (publ) wraz ze swoimi oddziałami zwana jest dalej RaySearch.

* Podlegają rejestracji na niektórych rynkach.

SPIS TREŚCI

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | WSTĘP | 7 |
| 1.1 | Informacje ogólne o dokumencie | 7 |
| 1.2 | Dane kontaktowe producenta | 7 |
| 1.3 | Zgłaszanie incydentów i błędów działania systemu | 7 |
| 2 | NOWOŚCI I UDOSKONALENIA W RAYPLAN 2023B | 9 |
| 2.1 | Ogólne udoskonalenia w systemie | 9 |
| 2.2 | Patient modeling | 9 |
| 2.3 | Planowanie brachyterapii | 11 |
| 2.4 | Virtual simulation | 11 |
| 2.5 | Plan optimization | 11 |
| 2.6 | Planowanie TomoTherapy | 11 |
| 2.7 | Planowanie CyberKnife | 11 |
| 2.8 | Planowanie terapii wiązką elektronów | 11 |
| 2.9 | DICOM | 12 |
| 2.10 | Raporty z planu | 12 |
| 2.11 | RayPhysics | 13 |
| 2.12 | Zmiany w algorytmie obliczania dawki | 14 |
| 2.13 | Zmienione działanie wcześniej udostępnionych funkcji | 16 |
| 3 | ZNANE PROBLEMY ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM PACJENTA | 19 |
| 4 | INNE ZNANE PROBLEMY | 21 |
| 4.1 | Informacje ogólne | 21 |
| 4.2 | Importowanie, eksportowanie i raporty z planu | 22 |
| 4.3 | Patient modeling | 23 |
| 4.4 | Planowanie brachyterapii | 24 |
| 4.5 | Plan Design i 3D-CRT beam design | 24 |
| 4.6 | Plan optimization | 25 |
| 4.7 | Plan evaluation | 25 |
| 4.8 | Planowanie CyberKnife | 25 |
| 4.9 | RayPhysics | 25 |

1 WSTĘP

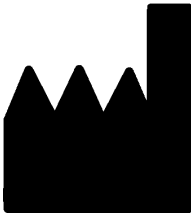
1.1 INFORMACJE OGÓLNE O DOKUMENCIE

Dokument ten zawiera ważne uwagi dotyczące systemu RayPlan 2023B. Przedstawiono w nim informacje odnoszące się do bezpieczeństwa pacjenta i wymieniono nowe funkcje, znane problemy oraz możliwe sposoby ich rozwiązania.

Każdy użytkownik systemu RayPlan 2023B powinien zapoznać się z tymi znanymi problemami.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących zawartości należy skontaktować się z producentem.

1.2 DANE KONTAKTOWE PRODUCENTA



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugeniavägen 18C
SE-113 68 Stockholm
Szwecja
Telefon: +46 8 510 530 00
E-mail: info@raysearchlabs.com
Kraj pochodzenia: Szwecja

1.3 ZGŁASZANIE INCYDENTÓW I BŁĘDÓW DZIAŁANIA SYSTEMU

Incydenty i błędy należy zgłaszać na adres e-mail działu wsparcia firmy RaySearch (support@raysearchlabs.com) lub telefonicznie do lokalnego przedstawiciela zapewniającego wsparcie klienta.

Wszelkie poważne incydenty, które wystąpiły w związku z urządzeniem, należy zgłosić producentowi.

W zależności od obowiązujących przepisów, incydenty mogą też wymagać zgłoszenia krajowym organom nadzoru. W Unii Europejskiej poważne incydenty należy zgłaszać odpowiednim instytucjom państw członkowskich Unii Europejskiej, na terenie których znajdują się użytkownicy i/lub pacjenci.

2 NOWOŚCI I UDOSKONALENIA W RAYPLAN 2023B

W tym rozdziale opisane są nowości i ulepszenia w systemie RayPlan 2023B w porównaniu z systemem RayPlan 12A.

2.1 OGÓLNE UDOSKONALENIA W SYSTEMIE

- Nowa funkcja *Localize isocenter* dostępna na liście *Beams list*, na liście *Setup beams* oraz po kliknięciu prawym przyciskiem myszki na menu widoków 2D pacjenta umożliwia przewinięcie widoków 2D pacjenta w położenie izocentrum wiązki.
- W oknie dialogowym z tabelą kolorów zawsze wyświetlane są wartości bezwzględne i względne.
- Ulepszenia wydajności przyspieszające otwieranie i zamykanie dużych zestawów danych pacjentów.
- Ulepszenia wydajności przyspieszające kopiowanie, usuwanie i cofanie usunięcia obszarów ROI.
- Ulepszony został komunikat o błędzie sygnalizujący, czy występuje pokrywanie się obszarów ROI. Obecnie komunikat pokazuje nazwy pokrywających się obszarów ROI.
- Zawartość większości rozwijanych list oraz innych list (np. listy ROI, POI, układów obrazowania itp.) jest teraz uporządkowana domyślnie w kolejności alfabetycznej.
- Ulepszono interfejs użytkownika przestrzeni roboczej służącej do zarządzania danymi pacjentów.

2.2 PATIENT MODELING

- Okno dialogowe *Simplify contours* zostało zaktualizowane:
 - Po otwarciu okna dialogowego obszary ROI są wyświetlone na górze listy.
 - Dodano licznik informujący o liczbie wybranych obszarów ROI.
 - Wymagane jest potwierdzenie podczas usuwania dziur ze struktur ROI unieruchomień oraz podkładek.
- Dodano możliwość usunięcia wielu konturów:

- Można usunąć kontury w kilku warstwach dla wybranego obszaru ROI, pozostawiając kontury w co 2., 3. lub 5. warstwie. Opcjonalnie można zdefiniować ograniczony zakres warstw obrazu, w którym funkcja ta zostanie użyta.
- Dodano możliwość usunięcia wielu ROI/POI/geometrii w *Structure definition*, zarówno na pasku narzędzi, jak i na liście ROI/POI:
 - Po wybraniu wielu ROI/POI na liście ROI/POI można usunąć jednocześnie wszystkie wybrane elementy lub ich geometrię w pierwotnym zestawie obrazów. W tym celu należy kliknąć na przycisk *Delete* na pasku narzędzi lub klikając prawym przyciskiem myszki na listę ROI/POI i wybierając opcję *Delete ROI(s)/Delete POI(s)/Delete geometries*.
 - Opcja usuwania geometrii z listy ROI/POI jest dostępna tylko w module *Structure definition*.
- Lista materiałów szablonu została zaktualizowana:
 - Zmieniono nazwy poniższych materiałów:
 - + *Aluminum 1* na *Aluminum [Al]*
 - + *Aluminum 2* na *Aluminum +*
 - + *Bone 1* na *Bone*
 - + *Bone 2* na *Bone +*
 - + *Gold* na *Gold [Au]*
 - + *Iron* na *Iron [Fe]*
 - + *Lead* na *Lead [Pb]*
 - + *Silicon* na *Silicon [Si]*
 - + *Silver* na *Silver [Ag]*
 - + *Tantalum* na *Tantalum [Ta]*
 - + *Titanium* na *Titanium [Ti]*
- Następujące materiały szablonów zostały usunięte:
 - Włókno węglowe
 - Korek
 - Pianka PMI
- Obecnie można filtrować listy A i B obszarów ROI w oknie dialogowym *ROI algebra*.
- Obecnie można wyświetlić materiał tylko na obrazach "primary". W przypadku obrazów "secondary" opcja ta została usunięta.

2.3 PLANOWANIE BRACHYTERAPII

- Optymalizacja na podstawie punktu: Obecnie można dodawać cele i ograniczenia dotyczące dawki w punktach zainteresowania.

2.4 VIRTUAL SIMULATION

- Wiązki symulacyjne i obrazy DRR są teraz pokazane w module *Virtual Simulation*. Należy pamiętać, że obrazy DRR nie będą eksportowane.

2.5 PLAN OPTIMIZATION

- Ulepszono prędkość optymalizacji VMAT dla aparatów bez szczęki zapasowej zastosowaniem funkcji "protect" dla obszarów ROI lub funkcjami typu "constraint". W wielu przypadkach optymalizacja ta może przebiegać wielokrotnie szybciej niż wcześniej.
- Zmieniono sekwencjonowanie "sliding window" dla metody VMAT w celu tworzenia segmentów, w których listki MLC są lepiej dopasowane o objętości tarczowej niż poprzednio. Należy pamiętać, że zmiana ta wpływa na tryb segment-based w module MCO, który zawsze wykorzystuje sekwencjonowanie sliding window do tworzenia segmentów VMAT.
- Obecnie można uruchomić optymalizację MU segmentów i MU wiązek za pomocą algorytmu do obliczania dawki fotonów Monte Carlo.

2.6 PLANOWANIE TOMOTHERAPY

- Lepsze wyśrodkowanie dawki podczas realizacji przy korzystaniu z synchronizacji ruchu w aparatach leczniczych Radixact.

2.7 PLANOWANIE CYBERKNIFE

- Optymalizacja planów dla kolimatorów stałych (cones) i kolimatora zmiennego (Iris) została znacznie przyspieszona. Na początkowym etapie optymalizacji dawka jest obliczana za pomocą szybkiego algorytmu dawki SVD. Na późniejszym etapie stosowany jest kliniczny algorytm dawki.
- Obecnie można kontynuować plan CyberKnife, nawet jeśli plan nie odnosi się do najnowszego pliku RAMP, o ile jego realizacja pozostaje wykonalna.

2.8 PLANOWANIE TERAPII WIĄZKĄ ELEKTRONÓW

- Dodano obsługę obliczania dawki za pomocą wielu procesorów graficznych.

2.9 DICOM

- Naprawiono problemy opisane w FSN 109886 i dotyczące eksportu i importu symulacji wirtualnej.
- Filtr DICOM *RSL-D-61-450 Remove Pixel Intensity Relationship and Sign* nie jest już potrzebny. Opcja zaznaczenia w konfiguracji RayPlan Physics zastępuje filtr.
- Obecnie można zdefiniować wartość domyślną dla wyboru *Delete after successful import* w oknach dialogowych importu dla Storage SCP.
- Obecnie można ustawić zarówno domyślne źródło importu, jak i domyślny target eksportu w Clinic Settings. W ten sposób można skonfigurować, które źródło / który target ma być wstępnie wybrany przy otwarciu okien dialogowych importu/eksportu w RayPlan.
- Obecnie obsługiwany jest eksport nominalnej mocy dawki dla każdego punktu kontrolnego dla planów leczenia VMAT i łuku konformalnego. Służy do tego opcja zaznaczenia w RayPlan Physics.
- Można obecnie eksportować symetryczne pozycje szczęk za pomocą wartości *XY* w planach leczenia, w których pozycje szczęk są symetryczne dla wszystkich segmentów we wszystkich wiązkach. Służy do tego opcja zaznaczenia w RayPlan Physics.
- Obecnie można pominąć kolimator wielolistkowy z eksportu dla planów z użyciem kolimatorów stałych (cones) z pełni rozwartym kolimatorem. Służy do tego opcja zaznaczenia w RayPlan Physics.
- Kolejność sortowania badań i serii w oknie dialogowym importu tak, aby najnowsze badanie/seria były wyświetlane jako pierwsze.
- Podczas wykonywania wyszukiwania/odczytu z systemu PACS, gdy wyszukiwanie ujawniło tylko jednego pacjenta, RayPlan będzie teraz wyszukiwał tylko badania dla tego pacjenta (nie wszystkie serie we wszystkich badaniach).

2.10 RAPORTY Z PLANU

- Obecnie można wskazać domyślny folder, w którym będą zapisywane wygenerowane raporty. Folder ten jest definiowany w Clinic settings.
- W raporcie z planu zamieszczono nową tabelę dla każdego zestawu wiązki, w której wyświetlane są obszary ROI podpórek i unieruchomień oraz ich właściwości materiałowe. Tabela *ROI properties* dla *Plan* nie będzie już zawierać informacji o materiałach obszarów ROI podpórek i unieruchomień. Należy upewnić się, że nowa tabela *Fixation & support ROIs* zostanie umieszczona we właściwym miejscu podczas aktualizacji istniejących szablonów raportów. (W Report designer, tabela jest wyświetlona w *Data modules: Tables > Beam set > Fixation & support ROIs*. Wymaga zakresu *Beam set*).

2.11 RAYPHYSICS

Uruchamianie wiązki fotonów

- Obecnie można zobaczyć krzywe różnicy dawki razem ze zmierzonymi i obliczonymi krzywymi na wykresie krzywej dawki. Można również eksportować krzywe różnicy dawki.
- Obecnie można zobaczyć krzywe gamma razem ze zmierzonymi i obliczonymi krzywymi na wykresie krzywej dawki. Można również eksportować krzywe gamma.
- Wprowadzono dwa nowe parametry kolimatora wielolistkowego: transmisja końcówki listka i transmisja naroża. Umożliwia to lepsze modelowanie regionu końcówki listka kolimatora dla kolimatorów z pochyloną powierzchnią między listkami, np. Elekta Agility MLC. Nowe parametry mają ustawione domyślne wartości, które spowodują obliczenie dawki równoważnej dawkom w poprzednich wersjach RayPlan.
- Zaktualizowano szablony aparatów.
- Obecnie można ustawić kilka parametrów aparatu dla energii: maksymalna moc dawki DMLC, minimalna i maksymalna moc dawki dla łuku statycznego, minimalne MU dla długości ruchu listka, minimalne i maksymalne MU na kąt gantry, minimalne MU dla segmentu łuku.
- Obecnie można oddać do użytku aparaty, w których jest tylko nieruchoma szczeka zapasowa. W tym celu należy ustawić minimalne i maksymalne ograniczenie szczęk zapasowych na tę samą wartość.
- Obecnie można użyć różnych rozmiarów fantomu w x, y oraz kierunków głębokości do obliczania krzywej dawki w RayPlan Physics.
- Obecnie maksymalny rozmiar pola może przekraczać 40 cm dla aparatów (do 64 cm).

Uruchamianie wiązki elektronów

- Obecnie można zobaczyć krzywe różnicy dawki razem ze zmierzonymi i obliczonymi krzywymi na wykresie krzywej dawki. Można również eksportować krzywe różnicy dawki.
- Obecnie można zobaczyć krzywe gamma razem ze zmierzonymi i obliczonymi krzywymi na wykresie krzywej dawki. Można również eksportować krzywe gamma.
- Obecnie można wybrać różne kształty (zaokrąglone lub rzutujące na źródło) dla końcówek listka/szczęki kolimatora. Wcześniej stosowany był zawsze kształt rzutujący na źródło. Ustawienie zaokrąglonych kolimatorów usprawnia modelowanie dla aparatów z kolimatorem o takim kształcie.
- Obecnie można wybrać dodatkowe materiały z kategorii Cynk-Aluminium i Ołów dla warstwy końcowej aplikatora.
- Zaktualizowano szablony aplikatorów dla Varian i Elekta.
- Zaktualizowano szablony aparatów.

2.12 ZMIANY W ALGORYTMIE OBLICZANIA DAWKI

Poniżej wymieniono zmiany wprowadzone w algorytmie obliczania dawki w systemie RayPlan 2023B.

Efekt dawki to efekt powstający, gdy ponowne uruchomienie aparatu nie zostanie wykonane. Po udanym ponownym uruchomieniu zmiany dawki powinny być niewielkie.

| Mechanizm do obliczania dawki | Wersja 12A SP1 | Wersja 2023B | Wpływ na dawkę | Uwaga |
|-------------------------------|----------------|--------------|----------------|---|
| Wszystkie | - | - | - | Nowa wersja algorytmu do obliczania objętości wokseli z powodu aktualizacji algorytmu konwersji używanego do konwersji obszaru ROI z przedstawienia siatkowego na woksellowe. W przypadku modyfikacji obszarów ROI wynikające z niej objętości ROI mogą różnić się nieco od obszarów w tej samej operacji w poprzednich wersjach systemu RayPlan. |

| Mechanizm do obliczania dawki | Wersja 12A SP1 | Wersja 2023B | Wpływ na dawkę | Uwaga |
|---|----------------|--------------|----------------|---|
| Photon Collapsed Cone | 5.7 | 5.8 | Niewielkie | <p>Wykonano dostosowanie mapy transmisji kolimatora wielolistkowego: Obszar końcówki listka posiada obecnie osobną, edytowaną przez użytkownika transmisję oraz nowy obszar zwany narożnym, do którego dodano osobną transmisję.</p> <p>Istniejące modele aparatów są automatycznie aktualizowane, aby uzyskać te same obszary transmisji co poprzednio. Wprowadzono pomniejsze dodatkowe ulepszenia i dostosowania mapy transmisji w celu poprawy wydajności. Np. fluencja Elekta Motorized Wedge została minimalnie zmniejszona: Obecnie uwzględniany jest tylko otwarty obszar, w porównaniu ze wszystkimi obszarami MLC z wersji RayPlan 12A i wcześniejszych.</p> <p>Odnotowano zmiany na poziomie 0,3% dla pól kwadratowych 1 cm x 1 cm² z powodu zmian mapy transmisji (wielkość zmiany wydajności zależy od modelu wiązki).</p> <p>Zmiany są na tyle małe, że ponowne uruchomienie nie jest konieczne.</p> |
| Obliczanie dawki fotonów metodą Monte Carlo | 2.0 | 3.0 | Duże | <p>Ulepszono uwzględnianie fizyki pozytonów. W przypadku energii dla zewnętrznych wiązek terapeutycznych różnica jest niewielka. Najlepiej widoczną różnicą jest zmiana wydajności dla dużych rozmiarów pól.</p> <p>Ulepszono obsługę wielokrotnego rozproszenia kulombowskiego.</p> <p>Te same aktualizacje mapy fluencji, które opisano powyżej dla modelu Collapsed Cone, zostały również wprowadzone w algorytmie fotonowym Monte Carlo.</p> <p>Istniejące modele urządzeń wymagają ponownego uruchomienia.</p> |

| Mechanizm do obliczania dawki | Wersja 12A SP1 | Wersja 2023B | Wpływ na dawkę | Uwaga |
|--|----------------|--------------|----------------|--|
| Obliczanie dawki elektronów metodą Monte Carlo | 4.0 | 5.0 | Duże | Ulepszono uwzględnianie fizyki pozytonów. Ulepszono obsługę rozproszonych elektronów z warstwy końcowej. Ulepszono obsługę wielokrotnego rozproszenia kulombowskiego. Istniejące modele urządzeń wymagają ponownego uruchomienia. |
| Brachy TG43 | 1.3 | 1.4 | Niewielkie | Brak istotnych zmian algorytmu obliczania dawki w planach brachyterapii. |

2.13 ZMIENIONE DZIAŁANIE WCZEŚNIEJ UDOSTĘPNIONYCH FUNKCJI

- Bolus nie jest już wizualizowany w widokach 3D, jeśli nie jest używany w aktualnie wybranym zestawie wiązek.
- Zauważ, że RayPlan 11A wprowadza pewne zmiany dotyczące zaleceń (prescription). Ta informacja jest ważna w przypadku aktualizacji z wersji RayPlan wcześniejszej niż 11A:
 - Zalecenia będą teraz zawsze określać dawkę dla każdego zestawu wiązek oddzielnie. Zalecenia zdefiniowane w wersjach RayPlan wcześniejszych niż 11A odnoszących się do zestawu wiązek + dawki tła są przestarzałe. Zestawy wiązek z takimi zaleceniami nie mogą zostać zatwierdzone, a zalecenie nie zostanie uwzględnione, gdy zestaw wiązek jest eksportowany w formacie DICOM.
 - Wartość procentowa zalecenia nie jest już zawarta w wyeksportowanych poziomach dawki zalecenia. W wersjach RayPlan wcześniejszych niż 11A wartość procentowa zalecenia zdefiniowana w RayPlan została uwzględniona w wyeksportowanym Target Prescription Dose. Zostało to zmienione w taki sposób, że tylko Prescribed dose zdefiniowane w RayPlan są eksportowane jako Target Prescription Dose. Zmiana ta dotyczy również eksportowanych nominalnych udziałów dawek.
 - W wersjach RayPlan wcześniejszych niż 11A Dose Reference UID wyeksportowany w planach RayPlan był oparty na SOP Instance UID RT Plan/RT Ion Plan. Zostało to zmienione tak, że różne zalecenia mogą mieć takie same Dose Reference UID. Z powodu tej zmiany Dose Reference UID planów wyeksportowanych przed 11A został zaktualizowany tak, że jeśli plan zostanie ponownie wyeksportowany, zostanie użyta inna wartość.
- Zauważ, że RayPlan 11A wprowadza pewne zmiany dotyczące obrazowych systemów weryfikacji ułożenia. Ta informacja jest ważna w przypadku aktualizacji z wersji RayPlan wcześniejszej niż 11A:
 - Setup imaging system (we wcześniejszych wersjach nazywany Setup imaging device) może teraz mieć jeden lub kilka urządzeń rejestrujących obraz. Umożliwia to wiele obrazów

weryfikacji ułożenia DRR dla wiązek terapeutycznych, a także osobną nazwą identyfikatora na każde urządzenie rejestrujące obraz.

- + Urządzenia rejestrujące obraz mogą być montowane na gantry lub mieć stałą konfigurację
 - + Każde urządzenie rejestrujące obraz ma unikatową nazwę, która jest wyświetlana w odpowiednim widoku DRR i jest eksportowana jako obraz DICOM-RT.
 - + Wiązka używająca systemu weryfikacji ułożenia z wieloma urządzeniami obrazowania otrzyma wiele obrazów DDR, po jednym dla każdego urządzenia rejestrującego obraz. Dzieje się tak zarówno w przypadku wiązek symulacyjnych, jak i wiązek terapeutycznych.
- Należy pamiętać, że obliczenia statystyki dawki zostały zmienione w RayPlan 11B. Oznacza to, że w porównaniu z poprzednią wersją, spodziewane są niewielkie różnice w ocenianych statystykach dawek.

Wpływa to na:

- DVHs
- Statystyki dawki
- Cele kliniczne
- Ocena zalecenia
- Wartości celu optymalizacji

Ta zmiana dotyczy również zatwierdzonych zestawów wiązek i planów, co oznacza, że na przykład realizacja zaleceń i celów klinicznych może ulec zmianie po otwarciu wcześniej zatwierzonego zestawu wiązek lub planu z wersji RayPlan sprzed 11B.

Poprawa dokładności statystyk dawki jest bardziej zauważalna wraz ze wzrostem zakresu dawek (różnica między minimalną i maksymalną dawką w ramach obszaru zainteresowania), a tylko niewielkie różnice są oczekiwane dla obszarów zainteresowania o zakresach dawek mniejszych niż 100 Gy. Zaktualizowane statystyki dawki nie interpolują już wartości dla Dawka w objętości, $D(v)$, i Objętość w dawce, $V(d)$. Zamiast tego w przypadku $D(v)$ zwracana jest minimalna dawka otrzymana przez skumulowaną objętość v . W przypadku $V(d)$ zwracana jest skumulowana objętość, która otrzymuje co najmniej dawkę d . Gdy liczba wokseli w obszarze ROI jest niewielka, dyskretyzacja objętości będzie widoczna w uzyskanych statystykach dawki. Wiele miar statystyki dawek (np. D5 i D2) może uzyskać tę samą wartość, gdy w obszarze ROI występują strome gradienty dawki, i podobnie, zakresy dawek, w których brakuje objętości, będą wyświetlane jako poziome stopnie w DVH.

3 ZNANE PROBLEMY ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM PACJENTA

Nie są znane żadne problemy związane z bezpieczeństwem pacjenta w RayPlan 2023B.

Uwaga: *Dodatkowe informacje dotyczące wprowadzenia na rynek mogą być potencjalnie rozprowadzane niedługo po instalacji.*

4 INNE ZNANE PROBLEMY

4.1 INFORMACJE OGÓLNE

Funkcja automatycznego odzyskiwania nie obsługuje wszystkich typów awarii

Funkcja automatycznego odzyskiwania nie obsługuje wszystkich typów awarii i czasami podczas próby odzyskiwania po awarii RayPlan wyświetlał błąd komunikat o błędzie brzmiący: "Unfortunately auto recovery does not work for this case yet" („Niestety automatyczne odzyskiwanie jeszcze nie działa w tym przypadku”). Jeśli podczas automatycznego odzyskiwania nastąpi awaria RayPlan, podczas następnego uruchamiania RayPlan pojawi się ekran automatycznego odzyskiwania. W takim przypadku należy odrzucić zmiany lub zastosować ograniczoną liczbę działań, aby zapobiec awarii RayPlan.

[144699]

Ograniczenia podczas używania RayPlan z dużym zestawem obrazów

RayPlan obsługuje teraz import dużych zestawów obrazów (> 2 GB), ale niektóre funkcje będą działać wolno lub powodować awarie podczas używania tak dużych zestawów obrazów:

- Funkcje Inteligentny pędzel / Inteligentny kontur / Powiększenie obszaru 2D są powolne po załadowaniu nowej warstwy
- Tworzenie dużych ROI za pomocą progów poziomu szarości może spowodować awarię

[144212]

Niewielka niespójność w wyświetlaniu dawki

Poniższe odnosi się do wszystkich widoków pacjenta, gdzie dawkę można wyświetlić na warstwie obrazu pacjenta. Jeśli warstwa znajduje się dokładnie na granicy dwóch wokseli, a interpolacja dawki jest wyłączona, wartość dawki przedstawiona w widoku przez adnotację „Dose: XX Gy” może różnić się od rzeczywistego przedstawionego koloru, w odniesieniu do tabeli kolorów dawek.

Jest to spowodowane tym, że wartość tekstowa i renderowany kolor dawki są pobierane z różnych wokseli. Obie wartości są zasadniczo poprawne, ale nie są spójne.

Taka sama sytuacja może wystąpić w widoku różnicy dawek, gdzie różnica może wydawać się większa niż jest w rzeczywistości, ze względu porównywanie sąsiednich wokseli.

[284619]

Wskaźniki płaszczyzny cięcia nie są wyświetlane w widokach 2D pacjenta

Płaszczyzny cięcia, używane do ograniczenia danych CT wykorzystywanych do obliczania DRR, nie są wizualizowane w zwykłych widokach 2D pacjentów. Aby móc przeglądać i używać płaszczyzn cięcia, należy skorzystać z okna ustawień DRR.

[146375]

Obszary ROI podpórek i unieruchomień dodane po zatwierdzeniu zestawu wiązek nie będą miały wpływu na obliczanie dawki ocenianej dla zestawu wiązek

Można dodawać obszary ROI podpórek i unieruchomień do przypadku z zatwierdzonymi planami lub zestawami wiązek. Do takich obszarów ROI nie można dodawać geometrii do zestawu obrazów używanego dla zatwierdzonego zestawu wiązek, ale można je dodawać do innych zestawów obrazów. Obliczanie dawki na innych zestawach obrazów (w module Plan evaluation i w module Dose tracking) można uwzględnić jedynie obszary ROI podpórek i unieruchomień, które istniały w momencie zatwierdzenia zestawu wiązek. Wartości gęstości dla nowych obszarów ROI podpórek i unieruchomień nie zostaną uwzględnione. Obszary ROI podpórek i unieruchomień nieuwzględnione w obliczeniu dawki są zaznaczone przerywaną linią w widokach pacjenta. Widok materiału będzie pokazywał, że obszary ROI podpórek i unieruchomień nie mają wpływu na gęstość uwzględnioną podczas obliczania dawki.

Uwaga: Geometrie dodane na dodatkowych zestawach obrazów dla obszarów ROI podpórek i unieruchomień, które istniały w momencie zatwierdzenia zestawu wiązek zostaną uwzględnione w obliczeniu dawki dla dawki ocenianej.

[726053]

Nie pojawia się ostrzeżenie przy usuwaniu przypadku zawierającego zatwierdzone plany

Gdy do usunięcia zostanie wybrany pacjent z zatwierdzonym planem leczenia, użytkownik zostanie powiadomiony i będzie miał możliwość anulowania usunięcia. Jednak w przypadku, gdy do usunięcia zostanie wybrany przypadek z zatwierdzonym planem leczenia dla pacjenta z wieloma przypadkami, nie pojawi się ostrzeżenie dla użytkownika, że zamierza usunąć zatwierdzony plan leczenia.

[770318]

4.2 IMPORTOWANIE, EKSPORTOWANIE I RAPORTY Z PLANU

Import zatwierdzonego planu powoduje zatwierdzenie wszystkich istniejących obszarów zainteresowania

Podczas importowania zatwierdzonego planu do pacjenta z istniejącymi niezatwierdzonymi obszarami zainteresowania, istniejące obszary zainteresowania mogą zostać automatycznie zatwierdzone. Jeśli to nastąpi, na interfejsie użytkownika pojawia się komunikat informujący, że status zatwierdzania planu zostanie przekazany do RTStruct.

336266

Funkcja eksportu laserowego nie jest możliwa dla pacjentów w pozycji leżącej na boku

Korzystanie z funkcji eksportu laserowego w module Virtual simulation z pacjentem w pozycji leżącej na boku powoduje awarię RayPlan.

[331880]

RayPlan czasami zgłasza udany eksport planu TomoTherapy jako nieudany

Podczas wysyłania planu RayPlan TomoTherapy do iDMS za pośrednictwem RayGateway, następuje przekroczenie limitu czasu w połączeniu między RayPlan a RayGateway po upływie 10 minut. Jeśli transfer jest nadal w toku po przekroczeniu limitu czasu, RayPlan zgłosi nieudany eksport planu, nawet jeśli transfer jest nadal w toku.

Jeśli tak się stanie, przejrzyj dziennik RayGateway, aby ustalić, czy transfer zakończył się pomyślnie, czy nie.

338918

Szablony raportów muszą zostać uaktualnione po uaktualnieniu systemu do wersji RayPlan 2023B

Uaktualnienie systemu do wersji RayPlan 2023B wymaga uaktualnienia wszystkich szablonów raportów. Należy również zauważyć, że jeśli w oknie Clinic Settings zostanie dodany szablon raportu ze starszej wersji, szablon ten będzie musiał zostać uaktualniony, aby mógł być używany do generowania raportów.

Do uaktualnienia szablonów raportów służy aplikacja Report Designer. Szablon raportu należy wyeksportować w oknie Clinic Settings (Ustawienia kliniki) i otworzyć go w aplikacji Report Designer. Uaktualniony szablon raportu należy zapisać i dodać go w oknie Clinic Settings (Ustawienia kliniki). Należy pamiętać o usunięciu starszej wersji szablonu raportu.

[138338]

4.3 PATIENT MODELING

Floating View (widok pływający) w module rejestracji obrazu

Floating View w module Rejestracja obrazu jest teraz widokiem fuzji, który wyświetla tylko dodatkowy zestaw obrazów i kontury. Zmiana typu widoku zmieniła sposób działania widoku/wyświetlania informacji. Zmieniły się następujące elementy:

- Nie można edytować tabeli kolorów PET z floating view. Tabelę kolorów PET w zestawie obrazów pomocniczych można zmienić za pomocą karty Fusion.
- Przewijanie w floating view jest ograniczone do zestawu obrazów podstawowych, np. jeśli zestaw obrazów pomocniczych jest większy lub nie nakłada się na podstawowe w widokach fuzji, przewijanie wszystkich warstw nie będzie możliwe.
- Pozycja, kierunek (poprzeczny/strzałkowy/koronowy), litery kierunku pacjenta, nazwa systemu obrazowania i numer warstwy nie są już wyświetlane w widoku ruchomym.

- Wartość obrazu w floating view nie jest wyświetlana, jeśli nie ma rejestracji między zestawem obrazów podstawowych i pomocniczych.

[409518]

4.4 PLANOWANIE BRACHYTERAPII

Niedopasowanie zaplanowanych numerów frakcji i preskrypcji między RayPlan i SagiNova

Występuje niedopasowanie w interpretacji atrybutów planu DICOM RT *Planned number of fractions* {300A, 0078} i *Target prescription dose* {300A, 0026} w RayPlan w porównaniu z systemem afterloadingu brachyterapii SagiNova. Dotyczy to w szczególności SagiNova w wersji 2.1.4.0 lub wcześniejszych. Jeśli klinika korzysta z wersji nowszej niż 2.1.4.0, należy skontaktować się z działem obsługi klienta w celu sprawdzenia przyczyn problemu.

Podczas eksportowania planów z RayPlan:

- Docelowa zalecana dawka jest eksportowana jako zalecana dawka na frakcję pomnożona przez liczbę frakcji w zestawie wiązek (Beam Set).
- Planowana liczba frakcji jest eksportowana jako liczba frakcji dla Zestawu wiązek (Beam Set).

Podczas importowania planów leczenia do SagiNova celem przeprowadzania leczenia:

- Zalecenie jest interpretowane jako dawka zalecana na frakcję.
- Liczba frakcji jest interpretowana jako całkowita liczba frakcji, w tym frakcji dla wszystkich wcześniej dostarczonych planów.

Możliwe konsekwencje to:

- Podczas przeprowadzania leczenia pozycje wyświetlane jako zalecenie na frakcję na konsoli SagiNova stanowią w rzeczywistości całkowitą dawkę zalecaną dla wszystkich frakcji.
- Dostarczenie więcej niż jednego planu dla każdego pacjenta może nie być możliwe.

Skonsultuj się ze specjalistami aplikacji SagiNova w celu uzyskania odpowiednich rozwiązań.

[285641]

4.5 PLAN DESIGN I 3D-CRT BEAM DESIGN

Centrowanie wiązki w polu i obrót kolimatora mogą nie zachować wymaganych otworów wiązki w przypadku niektórych kolimatorów MLC

Funkcja centrowania wiązki i obrót kolimatora w połączeniu z ustawieniem „Keep edited opening” mogą spowodować powiększenie otwarcia. Należy sprawdzić apertury po użyciu i, o ile to możliwe, zastosować status obrotu kolimatora z ustawieniem „Auto conform”.

[144701]

4.6 PLAN OPTIMIZATION

Brak kontroli możliwości uzyskania maksymalnej szybkości listków dla wiązek DMLC (Dynamiczny kolimator wielolistkowy) po skalowaniu dawki

Plany DMLC (Dynamiczny kolimator wielolistkowy) wynikające z optymalizacji są wykonalne z uwzględnieniem wszystkich ograniczeń dotyczących urządzeń. Ręczna zmiana skali dawki (MU, jednostki monitorowe) po optymalizacji może jednak spowodować przekroczenie maksymalnej szybkości listków w zależności od mocy dawki dostarczanej podczas leczenia.

[138830]

4.7 PLAN EVALUATION

Widok materiału w oknie Zatwierdzanie

Nie ma kart do wybrania w celu wyświetlenia widoku materiału w oknie Zatwierdzanie. Zamiast tego widok materiału można wybrać, klikając nazwę zestawu obrazów w widoku, a następnie wybierając materiał z wyświetlonej listy rozwijanej.

[409734]

4.8 PLANOWANIE CYBERKNIFE

Weryfikowanie możliwości dostarczenia planów CyberKnife

Plany CyberKnife utworzone w RayPlan mogą, w przypadku około 1% przypadków, nie przejść weryfikacji możliwości dostarczenia. Takie plany nie będą możliwe do zrealizowania. Kąty wiązki, których dotyczy problem, zostaną zidentyfikowane przez kontrole możliwości dostarczenia, które są uruchamiane przy zatwierdzaniu planu i eksportowaniu planu.

[344672]

4.9 RAYPHYSICS

Zaktualizowane zalecenia dla korzystania z wysokości detektora

Między RayPlan 11A i RayPlan 11B zaktualizowano zalecenia detektora i przesunięcia głębokości dla krzywych dawek głębokich. Jeśli przestrzegane były poprzednie zalecenia, build-up dla modeli wiązki fotonowej może spowodować przeszacowanie dawki powierzchniowej w obliczonej dawce 3D. Podczas modernizacji do wersji RayPlan nowszej niż 11A, zaleca się sprawdzenie i w razie potrzeby aktualizację modeli wiązki fotonowej w odniesieniu do nowych zaleceń. Patrz podrozdział *Wysokość detektora i przesunięcie głębokości w RSL-D-RP-2023B-REF, RayPlan 2023B Reference Manual*, podrozdział *Przesunięcie głębokości i wysokość detektora w RSL-D-RP-2023B-RPHY, RayPlan 2023B RayPlan Physics Manual* i *RSL-D-RP-2023B-BCDS, RayPlan 2023B Beam Commissioning Data Specification*, gdzie zamieszczono informacje o nowych zaleceniach.

[410561]



DANE KONTAKTOWE



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

Contact details head office

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

RaySearch Americas

Phone: +1 877 778 3849

RaySearch France

Phone: +33 1 76 53 72 02

RaySearch Singapore

Phone: +65 81 28 59 80

RaySearch Belgium

Phone: +32 475 36 80 07

RaySearch Japan

Phone: +81 3 44 05 69 02

RaySearch UK

Phone: +44 2039 076791

RaySearch China

Phone: +86 137 0111 5932

RaySearch Korea

Phone: +82 10 2230 2046

RaySearch Australia

Phone: +61 411 534 316