

RAYPLAN 11B

Poznámky k verzi



RayPlan
RayStation

11B

Traceback information:
Workspace Main version a697
Checked in 2021-12-10
Skribenta version 5.4.033

[Disclaimer]

Japonsko: Regulační informace v Japonsku naleznete v Prohlášení RSJ-C-02-003 pro japonský trh.

Prohlášení o shodě



Vyhovuje nařízení o zdravotnických prostředcích (MDR) 2017/745. Kopie odpovídajícího prohlášení o shodě je k dispozici na vyžádání.

Autorská práva

Tento dokument obsahuje informace chráněné autorskými právy. Bez předchozího písemného souhlasu RaySearch Laboratories AB (publ) je zakázáno fotokopírovat, reprodukovat nebo překládat do jiných jazyků jakékoli části tohoto dokumentu.

Všechna práva vyhrazena. © 2021, RaySearch Laboratories AB (publ).

Tištěný materiál

Na požádání jsou k dispozici tištěné kopie návodů k použití a dokumentů souvisejících s poznámkami k dané verzi.

Ochranné známky

RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld a logotyp RaySearch Laboratories jsou ochranné známky společností RaySearch Laboratories AB (publ)*.

Ochranné známky třetích stran používané v tomto dokumentu patří příslušným vlastníkům, kteří nejsou spojeni se společností RaySearch Laboratories AB (publ).

RaySearch Laboratories AB (publ) se svými dceřinými společnostmi bude dále označována jako RaySearch.

* Podléhá registraci na některých trzích.

OBSAH

1	ÚVOD	7
1.1	Informace o tomto dokumentu	7
1.2	Kontaktní údaje na výrobce	7
1.3	Hlášení nehod a chyb při provozu systému	7
2	NOVINKY A ZLEPŠENÍ V RAYPLAN 11B	9
2.1	Jiné než funkční vylepšení	9
2.2	Obecná vylepšení systému	9
2.3	Správa údajů o pacientech	10
2.4	Konturace struktur	10
2.5	Plánování brachyterapie	11
2.6	Nastavení plánu	11
2.7	Nastavení ozařovacích polí pro 3D-CRT	12
2.8	Optimalizace plánu	12
2.9	Obecné plánování fotonových svazků	12
2.10	Vyhodnocení plánu	12
2.11	DICOM	12
2.12	Vizualizace	13
2.13	Nastavovací zobrazovací zařízení	13
2.14	Validace fotonového paprsku	13
2.15	Přejímací test elektronového svazku	14
2.16	Aktualizace výpočetního modelu	14
2.16.1	Aktualizace výpočetního modelu RayPlan 11B	14
2.17	Změněné chování předtím uvolněné funkce	15
3	ZNÁMÉ PROBLÉMY SPOJENÉ S BEZPEČNOSTNÍ PACIENTA	19
4	JINÉ ZNÁMÉ PROBLÉMY	21
4.1	Obecné	21
4.2	Import, export a reporty plánů	22
4.3	Konturace struktur	23
4.4	Plánování brachyterapie	23
4.5	Návrh plánu a návrh ozařovacího plánu 3D-CRT	24
4.6	Optimalizace plánu	24
4.7	Vyhodnocení plánu	24
4.8	Plánování CyberKnife	25

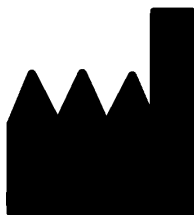
1 ÚVOD

1.1 INFORMACE O TOMTO DOKUMENTU

Tento dokument obsahuje důležité poznámky o systému RayPlan 11B. Naleznete v něm informace spojené s bezpečností pacienta a uvádí nové funkce, známé problémy a možná řešení.

Každý uživatel systému RayPlan 11B si musí být vědom těchto známých záležitostí. Pokud máte jakékoli otázky týkající se obsahu, určitě se obraťte na výrobce.

1.2 KONTAKTNÍ ÚDAJE NA VÝROBCE



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

1.3 HLÁŠENÍ NEHOD A CHYB PŘI PROVOZU SYSTÉMU

Nehody a chyby hlase na e-mail podpory RaySearch: support@raysearchlabs.com nebo své místní podpůrné organizaci telefonicky.

Jakýkoli závažný incident, ke kterému došlo ve vztahu k zařízení, je nutné nahlásit výrobci.

V závislosti na platných předpisech může být nutné nehody hlásit také národním úřadům. V Evropské unii je nutné závažné incidenty hlásit kompetentnímu úřadu v členském státu Evropské unie, kde uživatel a/nebo pacient sídlí.

2 NOVINKY A ZLEPŠENÍ V RAYPLAN 11B

V této kapitole najdete novinky a zlepšení systému RayPlan 11B ve srovnání se systémem RayPlan 11A SP2.

2.1 JINÉ NEŽ FUNKČNÍ VYLEPŠENÍ

- Prostředí GPU (grafického procesoru) je nyní ověřeno pro model GPU namísto konkrétní fyzické jednotky GPU. To zjednodušuje běh RayPlan v cloudových prostředích tím, že eliminuje potřebu znovu schválit fyzický GPU, který se může při restartování RayPlan změnit.
- Použití kontrolních součástí MD5 je nahrazeno tak, aby byla aplikace FIPS kompatibilní.

2.2 OBECNÁ VYLEPŠENÍ SYSTÉMU

- Adresáře se soubory rsbak lze nyní použít jako sekundární databáze. Tím se zlepší pracovní postup pro obnovu jednotlivých pacientů a zjednoduší se zálohování. Pomocí nástroje RayPlan Storage může být z primární databáze do rsbak přesunuto více pacientů.
- Seznam oblastí zájmu a seznam bodů zájmu se nyní při použití indikátorů viditelnosti v záhlaví mohou vrátit k předchozí kombinaci viditelných a skrytých oblastí zájmu / bodů zájmu. Jedno kliknutí na zaškrťovací políčko skryje všechny oblasti zájmu ve skupině, druhé kliknutí zobrazí všechny oblasti zájmu a třetí kliknutí se vrátí k předchozí viditelnosti.
- Dialogové okno GPU settings je nyní přístupné také z RayPlan, nejen z RayPlan Physics.
- Verze produktu je nyní zobrazena ve spouštěči i v programu Clinic Settings.
- Nyní je možné, aby administrátoři přidali nové běžné materiály, které se budou používat pro všechny pacienty, a pro materiály definovali úplné elementární složení.
- Výběr zobrazení materiálu se přesunul na karty 2D zobrazení. Karta také označuje, zda je vybráno zobrazení sady řezů, nebo zobrazení materiálu.
- Materiál pro podporu a fixaci oblasti zájmu je nyní zobrazen ve zobrazení vizualizace materiálu.
- Úhly rozteče a náklonu ozařovacího stolu lze interaktivně upravovat v BEV.
- Nyní je možné pro podporu, fixaci a použité bolusové oblasti zájmu použít hustotu CT namísto nahrazení materiálu.

- Výpočty statistik dávek jsou aktualizovány v RayPlan 11B. To znamená, že ve srovnání s předchozí verzí se očekávají malé rozdíly ve statistikách vyhodnocených dávek.

Zlepšení přesnosti statistiky dávek je patrnější při zvyšování dosahu dávky (rozdílu mezi minimální a maximální dávkou v rámci oblasti zájmu) a u oblastí zájmu s rozmezími dávky menšími než 100 Gy se očekávají pouze malé rozdíly. Aktualizovaná statistika dávek již neinterpoluje hodnoty pro dávku při objemu, $D(v)$, a objem při dávce, $V(d)$. U $D(v)$ je místo toho vrácena minimální dávka přijatá nahromaděným objemem v . U $V(d)$ je vrácen nahromaděný objem, který obdrží alespoň dávku d . Pokud je počet voxelů v rámci oblasti zájmu malý, diskretizace objemu se projeví ve výsledné statistice dávek. Měření statistiky více dávek (např. D5 a D2) mohou vykázat stejnou hodnotu, pokud v rámci oblasti zájmu existují strmé gradienty dávky, a podobně se rozmezí dávek bez objemu zobrazí v DVH jako horizontální kroky.

- Klávesové zkratky v dialogovém okně klávesových zkratk jsou nyní kategorizovány a je implementována funkce vyhledávání.

2.3 SPRÁVA ÚDAJŮ O PACIENTECH

Pokud je plán nebo část plánu (např. nastavení svazku) schválena, odstranění plánu nyní vyžaduje ověření uživatelem s příslušným oprávněním.

2.4 KONTURACE STRUKTUR

- Nyní je podporováno více rigidních registrací snímků.
 - Registrace jednoho referenčního rámce
 - # Povolena pouze jedna na pár referenčních rámců
 - # Používá se při výpočtu dávky na jiném souboru dat
 - # Používá se při vytváření deformabilních registrací
 - Registrace více snímků
 - # Možnost vytvoření více registrací mezi dvěma snímky
 - # Lze vytvořit u snímků ve stejném referenčním rámci
 - # Lze vybrat při konturování v režimu fúze
- Nyní je možné schvalovat registrace.
- Nyní je možné přejmenovat registrace. Přejmenování registrace nebude mít vliv na schválení plánů nebo výpočtů dávek.
 - Přejmenováním registrační skupiny se aktualizuje název všech registrací ve skupině, kde název registrace začíná názvem skupiny.

- Nyní je možné přidat popis registrace, který je zobrazen jako popisek ve stromu registrací.
- Pevné registrace založené na bodech zájmu již nevyžadují čtyři body zájmu. Registraci lze nyní provést s jedním (nebo více) body zájmu.
- Pokud je oblast zájmu nebo bod zájmu (případně jejich geometrie) odstraněna a oblast zájmu / bod zájmu nejsou schváleny ani odkazovány výpočtem dávky / odvozenou oblastí zájmu / klinickým cílem atd., již se nezobrazí potvrzovací dialogové okno. Pokud bylo odstranění neúmyslné, funkce Zpět obnoví oblast zájmu / bod zájmu (případně geometrii). Při odstraňování více oblastí zájmu / bodů zájmu se zobrazí potvrzovací dialogové okno, pokud by alespoň jedna z vybraných oblastí zájmu / bodů zájmu vyžadovala potvrzení.
- Při přepínání směru pacienta v modulu Structure Definition se neresetuje posun kamery a úroveň přiblížení.
- Algoritmus triangulace byl aktualizován a je nyní rychlejší. Ve srovnání s předchozími verzemi mohou existovat drobné rozdíly.

2.5 PLÁNOVÁNÍ BRACHYTERAPIE

- V modulu Brachy planning je nyní k dispozici také fúze snímků, která při plánování brachyterapeutických procedur usnadňuje práci s více sadami řezů.
- Zařízení pro brachyterapii je nyní uvedeno v samostatné části seznamu oblastí zájmu pro oblasti zájmu brachyterapeutického typu.
- Podpora otáčení a posuvu modelů aplikátorů byla rozšířena i o body zájmu a umožňuje přesun pouze vybraných částí. To lze použít k přesunu kruhu, avšak nikoli tandemu, a k zahrnutí bodu A do modelu aplikátoru.
- Nyní je možné zapínat a vypínat vizualizaci kanálů a kandidátů na kanály.
- Vizualizace špičky kanálu nyní odráží délku hrotu zdrojového aplikátoru zadanou v RayPlan Physics pro každý kanál.
- Inteligentní kreslení je nyní výrazně rychlejší.
- Nyní je možné uzamknout konkrétní body prodlevy tak, aby se během optimalizace nezměnily.
- Nyní je možné definovat klinické cíle v dávce ekvivalentní dvěma Grayům (EQD2) na základě lineárně-kvadratického modelu.

2.6 NASTAVENÍ PLÁNU

- Ovladače interaktivní úpravy dávkové mřížky byly zvětšeny.
- Všechny předpisy jsou nyní zobrazeny ve výchozí zprávě o nastavení svazku.
- Příspěvky nominální dávky k předpisu jsou nyní zahrnuty ve zprávě o výchozím nastavení svazku.
- Maximální počet frakcí je nyní 100 (sníženo z 1000).

- Příspěvky nominální dávky k předpisu jsou zaokrouhleny tak, aby se vždy přičetly k předepsané frakční dávce v plných cGy. Tím by se mělo zabránit potenciálním problémům se zaokrouhlováním v OIS. Všimněte si, že předepsaná dávka nastavení svazku v cGy musí být dělitelná počtem frakcí, aby nominální příspěvek přesně odpovídal.

2.7 NASTAVENÍ OZAŘOVACÍCH POLÍ PRO 3D-CRT

Je přidána podpora pro automatické nastavení clon ve vzdálenosti od otvoru mnoholistového kolimátoru pro segmenty vytvořené pomocí Treat and Protect. Vzdálenost k otvoru mnoholistového kolimátoru je parametr definovaný uživatelem pro lineární urychlovač v RayPlan Physics.

2.8 OPTIMALIZACE PLÁNU

- Nyní je možné mapovat předlohy oblastí zájmu / bodů zájmu na oblasti zájmu / body zájmu u pacienta při načítání předloh seznamu klinických cílů a předloh seznamu optimalizačních funkcí. To je užitečné v případech, kdy oblast zájmu / bod zájmu nemá u pacienta stejný název jako v předloze.
- U optimalizovaných segmentů (3DCRT, SMLC, DMLC, VMAT, Conformal Arc) byla přidána podpora automatického nastavení vzdálenosti clon od otvoru mnoholistového kolimátoru. Vzdálenost k otvoru mnoholistového kolimátoru je parametr definovaný uživatelem pro lineární urychlovač v RayPlan Physics.

2.9 OBECNÉ PLÁNOVÁNÍ FOTONOVÝCH SVAZKŮ

- Dávky segmentů použité při optimalizaci segmentu MU (monitorovací jednotky) jsou ukládány s nižší přesností než dříve. To vede ke snížení rizika vyčerpání veškeré dostupné paměti, zatímco změny ve výsledcích optimalizace jsou malé.
- Jsou přidány nové nástroje pro obrácení obloukového svazku a vytváření obrácené kopie obloukového svazku.

2.10 VYHODNOCENÍ PLÁNU

- Nyní je možné vypočítat, deformovat a akumulovat dávku ekvivalentní 2 Gy (EQD2) z dávek fotonových a brachyterapeutických frakcí.
- Je možné přejmenovat souhrnné vyhodnocovací dávky a vyhodnocovací dávky EQD2.
- V čárových grafech je možné ručně zadat maximální hodnotu pro osu Y. Maximální hodnota Y se již neaktualizuje na maximum všech dávek při změně zobrazené dávky.
- Nyní je možné při pozměnění otáčení u pacienta vypočítat pozměněnou dávku.

2.11 DICOM

U přístrojů nakonfigurovaných pro export dávky svazku jako nominálního příspěvku / části hodnoty předepsané dávky je nyní možné přepínat, zda má být dávka svazku (300A,0084) exportována

jako nominální příspěvek svazku nebo pomocí bodu specifikace dávky svazku v okamžiku exportu. Dříve nebylo možné nastavení přístroje nahradit.

2.12 VIZUALIZACE

- Nastavení vizualizace oblasti zájmu pro 2D, 3D, BEV a DRR zobrazení jsou nyní trvalá a uložena společně s oblastí zájmu.
- Widget indikátoru řezu byl vylepšen jasnějšími barvami.
- Byla vylepšena 3D vizualizace bodů zájmu, svazků CyberKnife a brachyterapeutických kanálů.
- Pokud je nastavení vizualizace pro oblast zájmu v libovolném zobrazení vypnuto, bude to indikováno symbolem oka v seznamu oblastí zájmu.
- Nyní je možné vizualizovat DRR nastavovacích zobrazovacích jednotek na rovině receptoru. Měřicí nástroj a stupnice nitkového kříže jsou přizpůsobeny tak, aby udávaly vzdálenosti v rovině receptoru.
- Úhly gantry se zapisují na exportovaná DRR spolu s dalšími anotacemi.

2.13 NASTAVOVACÍ ZOBRAZOVACÍ ZAŘÍZENÍ

- Vlastnost vzdálenosti zdrojové osy (SAD) pro nastavovací zobrazovací zařízení byla přesunuta na jednotlivé nastavovací zobrazovací jednotky nastavovacího zobrazovacího zařízení.
- Nastavovací zobrazovací jednotce lze přiřadit receptorový model představovaný jeho šířkou, výškou a izocentrickou rovinnou vzdáleností od receptoru. DRR nastavovací zobrazovací jednotky budou vizualizovány v rovině receptoru. Měřicí nástroj a stupnice nitkového kříže jsou přizpůsobeny tak, aby udávaly vzdálenosti v rovině receptoru. Chcete-li zachovat DRR umístěné v rovině izocentra, vyberte nulovou vzdálenost roviny izocentra k receptoru a určete velikost receptoru v rovině izocentra.
- Nastavovací zobrazovací jednotce lze přiřadit data exportu DRR, která určí, jak budou DRR exportovány.

2.14 VALIDACE FOTONOVÉHO PAPRSKU

- Nyní je možné přesunout nezprovozněné léčebné přístroje CyberKnife a TomoTherapy do skupin ve stromu přístrojů.
- Aktualizované předlohy přístrojů:
 - Kvality svazku s vyhlazovacím filtrem a bez něj jsou sloučeny do stejného přístroje.
 - Různé drobné korekce parametrů modelu přístroje pro několik předlohových přístrojů.
- Nyní je možné vypočítat všechny křivky dávek fotonu Monte Carlo pro přístroj.
- Nyní je možné vypočítat všechny křivky dávek pro přístroj najednou (kolabovaný kužel, foton Monte Carlo a elektron Monte Carlo).

- Při výpočtu vybraných křivek dávek pro foton Monte Carlo budou také vypočteny všechny křivky dávek se stejnou velikostí pole a modulací (otevřená/klínová/kuželová) jako vybraná křivka. Čas potřebný k výpočtu všech křivek pro stejnou velikost pole a modulaci je stejný jako čas pro výpočet pouze jedné.
- Byla aktualizována doporučení týkající se použití posunu výšky a hloubky detektoru pro křivky hloubkové dávky. Pokud by byla dodržena předchozí doporučení, modelování oblasti nahromadění pro modely fotonových svazků by mohlo vést k nadhodnocení povrchové dávky ve vypočtené 3D dávce. Doporučuje se přezkoumat a v případě potřeby aktualizovat modely fotonových svazků s ohledem na nová doporučení. Informace o nových doporučeních naleznete v části *Výška a hloubka detektoru v RSL-D-RP-11B-REF, RayPlan 11B Reference Manual*, v části *Posun hloubky a výška detektoru v RSL-D-RP-11B-RPHY, RayPlan 11B RayPlan Physics Manual* a v části *Specifikace přijímacího testu svazku*.

2.15 PŘEJÍMACÍ TEST ELEKTRONOVÉHO SVAZKU

Nyní je možné vypočítat všechny křivky dávek pro přístroj (kolabovaný kužel, foton Monte Carlo a elektron Monte Carlo).

2.16 AKTUALIZACE VÝPOČETNÍHO MODELU

2.16.1 Aktualizace výpočetního modelu RayPlan 11B

Změny výpočetního modelu pro RayPlan 11B jsou uvedené níže.

Výpočetní model	RS 11A SP2	RS 11B	Vliv na dávku	Poznámka
Vše	-	-	-	Problém popsáný v FSN 84236 byl vyřešen, což v některých případech vedlo ke znatelným změnám dávky pro svazky procházející rozhraním mezi vnější konturou oblasti zájmu a oblastmi zájmu typu Podpora, Fixace a Bolus pro svazek. Aktualizované výpočty pro povrchové triangulace oblastí zájmu, které mohou mít malý vliv na objemy voxelů oblasti zájmu.
Fotonový collapsed cone	5.5	5.6	Zanedbatelný	Existující modely přístrojů není nutné znovu validovat.

Výpočetní model	RS 11A SP2	RS 11B	Vliv na dávku	Poznámka
Photon Monte Carlo	1.5	1.6	Zanedbatelný	Platforma používaná pro výpočty GPU v RayPlan (CUDA) byla upgradována na novou verzi. To má malý vliv na výpočetnou dávku Fotonu Monte Carlo, která je díky statistické povaze velmi citlivá i na malá narušení. U výpočtu dávky s nízkou statistickou nejistotou je rozdíl v dávce ve srovnání s předchozí verzí zanedbatelný. Existující modely přístrojů není nutné znovu validovat.
Electron Monte Carlo	3.9	3.10	Zanedbatelné ve většině případů. Dávka elektronu může být zřetelně změněna v případech ovlivněných problémy popsaným v FSN 84236.	Existující modely přístrojů není nutné znovu validovat.
Brachy TG43	1.1	1.2	Zanedbatelný	Existující modely přístrojů není nutné znovu validovat.

2.17 ZMĚNĚNÉ CHOVÁNÍ PŘEDTÍM UVOLNĚNÉ FUNKCE

- Všimněte si, že RayPlan 11A zavádí některé změny týkající se předpisů. Tyto informace jsou důležité, pokud upgradujete z verze RayPlan starší než 11A:
 - Předpisy vždy předepisují dávku pro každou sadu ozařovacích polí samostatně. Předpisy definované ve verzích RayPlan před 11A týkající se sady ozařovacích polí + dávky pozadí jsou zastaralé. Sady ozařovacích polí s takovými předpisy nelze schválit a předpis nebude zahrnut, pokud bude sada ozařovacích polí exportována prostřednictvím DICOM.
 - Procento předepisování již není zahrnuto do exportovaných předepsaných úrovní dávek. Ve verzích RayPlan předcházejících 11A, bylo procento předpisů definované v RayPlan zahrnuto do exportovaných Target Prescription Dose. To bylo změněno tak, aby pouze Prescribed dose definovaný v RayPlan byl exportován jako Target Prescription Dose. Tato změna má vliv také na exportované nominální příspěvky dávek.
 - Ve verzích RayPlan předcházejících 11A byl Dose Reference UID exportovaný v plánech RayPlan založen na SOP Instance UID z RT Plan/RT Ion Plan. To bylo změněno tak, aby

různé předpisy mohly mít stejné Dose Reference UID. Z důvodu této změny byly Dose Reference UID plánů exportovaných před 11A znovu aktualizovány tak, aby v případě nového exportu plánu bude použita jiná hodnota.

- Všimněte si, že RayPlan 11A zavádí některé změny týkající se nastavovacích zobrazovacích zařízení. Tyto informace jsou důležité, pokud upgradujete z verze RayPlan starší než 11A:
 - Setup imaging system (v dřívějších verzích nazývaný Setup imaging device) může nyní mít jednu nebo několik nastavovacích zobrazovacích jednotek. To umožňuje více nastavovacích DRR pro léčebné svazky a také samostatný název identifikátoru pro každou zobrazovací jednotku.
 - # Nastavovací zobrazovací jednotky mohou být spojené s gantry nebo umístěny fixně.
 - # Každá nastavovací zobrazovací jednotka má jedinečný název, který je zobrazen v odpovídajícím náhledu DRR a je exportován jako obraz DICOM-RT.
 - # Svazek používající nastavovací zobrazovací systém s více zobrazovacími jednotkami bude mít více DRR, jeden pro každý snímek. To je k dispozici jak pro nastavovací paprsky, tak pro léčebné paprsky.
- Všimněte si, že výpočty statistik dávek jsou v RayPlan 11B aktualizovány. To znamená, že ve srovnání s předchozí verzí se očekávají malé rozdíly ve statistikách vyhodnocených dávek.

To ovlivňuje následující položky:

- DVH
- Statistika dávek
- Klinické cíle
- Hodnocení předpisu
- Cílové hodnoty optimalizace

Tato změna se vztahuje také na schválená nastavení svazku a plány, což znamená, že například splnění předpisu a klinických cílů se může změnit při otevření dříve schváleného nastavení svazku nebo plánu z verze RayPlan před 11B.

Zlepšení přesnosti statistiky dávek je patrnější při zvyšování dosahu dávky (rozdíl mezi minimální a maximální dávkou v rámci oblasti zájmu) a u oblastí zájmu s rozmezími dávky menšími než 100 Gy se očekávají pouze malé rozdíly. Aktualizovaná statistika dávek již neinterpoluje hodnoty pro dávku při objemu, $D(v)$, a objem při dávce, $V(d)$. U $D(v)$ je místo toho vrácena minimální dávka přijatá nahromaděným objemem v . U $V(d)$ je vrácen nahromaděný objem, který obdrží alespoň dávku d . Pokud je počet voxelů v rámci oblasti zájmu malý, diskretizace objemu se projeví ve výsledné statistice dávek. Měření statistiky více dávek (např. D5 a D2) mohou vykázat stejnou hodnotu, pokud v rámci oblasti zájmu existují

strmé gradienty dávky, a podobně se rozmezí dávek bez objemu zobrazí v DVH jako horizontální kroky.

- Maximální hodnota osy Y v čárových grafech v Plan Evaluation se již neaktualizuje na maximum všech zobrazených dávek při změně dávek ke zobrazení.
- Byla aktualizována doporučení týkající se použití posunu výšky a hloubky detektoru pro křivky hloubkové dávky. Pokud by byla dodržena předchozí doporučení, modelování oblasti nahromadění pro modely fotonových svazků by mohlo vést k nadhodnocení povrchové dávky ve vypočtené 3D dávce. Doporučuje se přezkoumat a v případě potřeby aktualizovat modely fotonových svazků s ohledem na nová doporučení. Informace o nových doporučeních naleznete v části *Výška a hloubka detektoru* v *RSL-D-RP-11B-REF, RayPlan 11B Reference Manual*, v části *Posun hloubky a výška detektoru* v *RSL-D-RP-11B-RPHY, RayPlan 11B RayPlan Physics Manual* a v části *Specifikace přejímacího testu svazku*.

3 ZNÁMÉ PROBLÉMY SPOJENÉ S BEZPEČNOSTNÍ PACIENTA

V RayPlan 11B neexistují žádné problémy související s bezpečností pacientů.

Poznámka: *Nezapomínejte, že do měsíce od instalace softwaru mohou být samostatně distribuovány další poznámky k verzi s informacemi o bezpečnosti.*

4 JINÉ ZNÁMÉ PROBLÉMY

4.1 OBECNÉ

Pomalý výpočet GPU v systému Windows Server 2016, pokud je GPU v režimu VDDM

Některé výpočty GPU spuštěné v systému Windows Server 2016 s GPU v režimu WDDM mohou být výrazně pomalejší než výpočty s GPU v režimu TCC.

[283869]

Automatická obnova neřeší všechny typy pádů

Automatická obnova neřeší všechny typy pádů a někdy zobrazí při pokusu o obnovu po pádu RayPlan hlášení s textem „Automatická obnova bohužel pro tento případ zatím nefunguje“. Pokud dojde k pádu RayPlan během automatické obnovy, otevře se při dalším spuštění RayPlan obrazovka automatické obnovy. V takovém případě zrušte změny nebo proveďte menší počet kroků, aby nedošlo k pádu RayPlan.

[144699]

Limitace při použití RayPlan s velkou sadou snímků

RayPlan nyní podporuje velké sady snímků (>2 GB), ale některé funkce budou pomalé nebo způsobí při použití takto velkých sad snímků pády:

- Chytrý štětec / chytrá kontura / růst 2D oblasti jsou při načtení nového řezu pomalé
- Vytvoření velkých ROI s prahováním úrovně šedi může vést k pádu

[144212]

Mírná nekonzistence při zobrazení dávky

Následující platí pro všechny náhledy pacientů, kde lze dávku zobrazit na obrazovém řezu pacienta. Je-li řez umístěn přesně na hranici mezi dvěma voxely a interpolace dávky je zakázána, může se hodnota dávky uvedená v zobrazení poznámkou Dose: XX Gy lišit od skutečné prezentované barvy, pokud jde o tabulku barev dávky.

To je způsobeno textovou hodnotou a vykreslenou barvou dávky, která je načtena z různých voxelů. Obě hodnoty jsou v zásadě správné, ale nejsou konzistentní.

Totéž se může vyskytnout v náhledu rozdílu dávky, kde se rozdíl může zdát větší, než ve skutečnosti je, kvůli porovnání sousedních voxelů.

[284619]

Indikátory roviny řezu se nezobrazují v 2D náhledech pacienta

Roviny řezu používané k omezení údajů CT použitých k výpočtu DRR nejsou vizualizované v běžných 2D náhledech pacienta. Pokud chcete použít náhled a používat roviny řezu, použijte okno nastavení DRR.

[146375]

Nesprávné informace v dialogovém okně *Edit plan* při přidávání nové sady ozařovacích polí, pokud je zastaralý předpis pro aktuální sadu ozařovacích polí

Při přidávání nové sady ozařovacích polí k aktuálně vybrané sadě ozařovacích polí, pro kterou je stanoven předpis týkající se sady ozařovacích polí + dávky pozadí (zastaralá funkčnost), dialog *Edit plan* nesprávně zobrazí, že předpis pro novou sadu ozařovacích polí bude nastaven také pro sadu ozařovacích polí + dávku pozadí. To je nesprávné, protože předpisy pro novou sadu ozařovacích polí se vztahují k dávce sady ozařovacích polí. Informace v dialogovém okně *Edit plan* budou opraveny při přepínání sad ozařovacích polí v dialogovém okně.

[344372]

4.2 IMPORT, EXPORT A REPORTY PLÁNŮ

Import schváleného plánu způsobí schválení všech stávajících oblastí zájmu ROI

Při importu schváleného plánu pro pacienta se stávajícími neschválenými ROI mohou být automaticky schváleny stávající ROI.

336266

Laserový export není možný u pacientů s dekubitem

Použití funkce laserového exportu v modulu Virtual simulation pro pacienty s dekubitem způsobuje havárii RayPlan.

[331880]

RayPlan někdy hlásí úspěšný export plánu Tomoterapie jako neúspěšný

Při odesílání plánu RayPlan TomoTherapy do iDMS přes RayGateway vyprší časový limit spojení mezi RayPlan a RayGateway po 10 minutách. Pokud převod stále probíhá při vypršení časového limitu, RayPlan nahlásí neúspěšný export plánu, i když převod stále probíhá.

Pokud k tomu dojde, zkontrolujte protokol RayGateway a zjistěte, zda byl přenos úspěšný nebo ne.

338918

Po aktualizaci na RayPlan 11B je nutné aktualizovat předlohy zpráv

Aktualizace na RayPlan 11B vyžaduje aktualizaci všech zpráv šablon. Také nezapomínejte, že pokud přidáte předlohu zprávy ze starší verze pomocí Nastavení klinického pracoviště, tuto předlohu je nutné aktualizovat, abyste ji mohli používat k vytváření zpráv.

Předlohy zpráv se aktualizují pomocí Navrhovače zpráv. Vyexportujte předlohu zprávy z Nastavení klinického pracoviště a otevřete ji v Navrhovači zpráv. Uložte aktualizovanou šablonu zprávy a přidejte ji v Nastaveních klinického pracoviště. Nezapomeňte vymazat starou verzi šablony zprávy.

[138338]

Upozornění uvedená v tabulce sestav sady ozařovacích polí Warnings mohou být u schválených plánů nesprávná

Pokud je sestava generována pro plán schválený v dřívější verzi RayPlan než 11A, nemusí upozornění zobrazená v tabulce sady ozařovacích polí *Warnings* odrážet upozornění zobrazená v době schválení. Tabulka sady ozařovacích polí *Warnings* je generována RayPlan v době vytvoření sestavy provedením všech kontrol, které způsobí upozornění v oblasti RayPlan 11A. Proto mohou být ve zprávě další upozornění, která nebyla přítomna v době schválení plánu.

[344929]

4.3 KONTURACE STRUKTUR

Plovoucí zobrazení v modulu registrace snímků

Plovoucí zobrazení v modulu Registrace snímků je nyní sloučeným zobrazením, které zobrazuje pouze sekundární sadu řezů a obrysy. Změna typu zobrazení změnila způsob, jakým zobrazení funguje / zobrazuje informace. Změnily se následující položky:

- Pokud je úroveň/okno aktivováno z plovoucího zobrazení, ovlivní to primární sadu řezů namísto sekundární. Úroveň/okno v sadě sekundárních řezů lze změnit pomocí karty Sloučení.
- Z plovoucího zobrazení není možné upravovat tabulku barev PET. Tabulku barev PET v sadě sekundárních řezů lze namísto toho změnit pomocí karty Sloučení.
- Posouvání v plovoucím zobrazení je omezeno na primární sadu řezů, např. pokud je sada sekundárních řezů větší nebo nepřekrývá primární ve sloučených zobrazeních, nebude možné procházet všechny řezy.
- Indikátor orientace obrazu „Papřek“ se v plovoucím zobrazení neaktualizuje na základě otáčení registrací.
- Poloha, Směr (příčný/sagitální/koronální), Směrová písmena u pacienta, Název zobrazovacího zařízení a Číslo řezu se již v plovoucím zobrazení nezobrazují.
- Hodnota snímku se v plovoucím zobrazení nezobrazí, pokud neexistuje žádná registrace mezi primárními a sekundárními sadami řezů.

[409518]

4.4 PLÁNOVÁNÍ BRACHYTERAPIE

Neshoda plánovaného a předepsaného počtu frakcí mezi verzí RayPlan SagiNova 2.1.4.0 a starší

Ve výkladu atributů plánu DICOM RT *Planned number of fractions* (300A,0078) a *Target prescription dose* (300A,0026) ve srovnání s RayPlan 10B brachyterapeutickou verzí SagiNova systému 2.1.4.0 nebo starším je neshoda.

Při exportu plánů z RayPlan:

- Cílová předepsaná dávka se exportuje jako předepsaná dávka na frakci vynásobená počtem frakcí ozařovacího plánu.
- Plánovaný počet frakcí se exportuje jako počet frakcí sadu ozařovacích polí.

Při importu plánů do verze SagiNova 2.1.4.0 nebo starších pro provedení ošetření:

- Předpis je interpretován jako předepsaná dávka na frakci.
- Počet frakcí je interpretován jako celkový počet frakcí, včetně frakcí pro všechny dříve provedené plány.

Možné důsledky jsou:

- Při podání léčby je to, co se zobrazuje jako předpis na frakci na konzoli SagiNova, ve skutečnosti celková předepsaná dávka předpisu pro všechny frakce.
- Nemusí být možné provést více než jeden plán pro každého pacienta.

Vhodná řešení SagiNova vám poskytnou aplikační specialisté.

[285641]

4.5 NÁVRH PLÁNU A NÁVRH OZAŘOVACÍHO PLÁNU 3D-CRT

Středový svazek v poli a rotace kolimátoru nemusí dodržovat požadované otvory svazku pro určité MLC

Středový svazek v poli a rotace kolimátoru v kombinaci s „Keep edited opening“ můžou rozšířit otvor. Po použití zkontrolujte apertury a pokud možno, použijte stav rotace kolimátoru s „Auto conform“.

[144701]

4.6 OPTIMALIZACE PLÁNU

Nebyla provedena žádná kontrola proveditelnosti pro maximální rychlost listu u svazků DMLC po škálování dávky

Plány DMLC vznikající z optimalizace jsou proveditelné vzhledem ke všem limitacím přístroje. Manuální změna měřítka dávky (monitorovací jednotky) po optimalizaci může vést k narušení maximální rychlosti listu MLC v závislosti od dávkového příkonu použitým při dodání dávky.

[138830]

4.7 VYHODNOCENÍ PLÁNU

Zobrazení materiálu v okně Schválení

Neexistují žádné karty, které by bylo možné vybrat pro zobrazení materiálu v okně Schválení. Zobrazení materiálu lze místo toho vybrat kliknutím na název sady režů ve zobrazení a následným výběrem materiálu v rozbalovací nabídce, která se zobrazí.

[409734]

4.8 PLÁNOVÁNÍ CYBERKNIFE

Ověření realizovatelnosti plánů CyberKnife

Plány CyberKnife vytvořené RayPlan mohou, pro přibližně 1% případů, selhat při ověření realizovatelnosti. Takové plány nebudou realizovatelné. Ovlivněné úhly ozařovacích polí budou určeny kontrolami proveditelnosti, které jsou prováděny při schválení a exportu plánu.

[344672]



KONTAKTNÍ INFORMACE



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

Contact details head office

P.O. Box 3297
SE-103 65 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 Korea

Phone: +82 10 2230 2046

RaySearch Australia

Phone: +61 411 534 316

RaySearch Belgium

Phone: +32 475 36 80 07

RaySearch Germany

Phone: +49 30 893 606 90

RaySearch Singapore

Phone: +65 81 28 59 80

RaySearch China

Phone: +86 137 0111 5932

RaySearch Japan

Phone: +81 3 44 05 69 02

RaySearch UK

Phone: +44 2039 076791

