

RAYPLAN V2025 SP1

Sürüm Notları



RayPlan

v2025

Traceback information:
Workspace Main version a1020
Checked in 2025-09-15
Skribenta version 5.6.020.1

Feragat

Yasal nedenlerden dolayı mevcut olmayan işlevler hakkında bilgi almak için RayPlan Kullanım Talimatlarındaki Yasal Bilgiler bölümüne bakın.

Uygunluk beyanı



Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (MDR) 2017/745 ile uyumludur. Talep üzerine ilgili Uygunluk Beyanının bir kopyası temin edilebilir.

Telif hakkı

Bu belge, telif hakları ile korunan mülkiyet bilgileri içerir. Bu belgenin hiçbir bölümü RaySearch Laboratories AB (publ)'nin yazılı izni olmadan fotokopi ile çoğaltılamaz, yeniden basılamaz ve başka bir dile çevrilemez.

Tüm Hakları Saklıdır. © 2025, RaySearch Laboratories AB (publ).

Basılmış malzeme

Talep üzerine Kullanım Talimatları ve Sürüm Notları ile ilgili belgelerin basılı kopyaları verilebilir.

Ticari markalar

RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld ve RaySearch Laboratories logo tipi RaySearch Laboratories AB (publ)'nin ticari markalarıdır*.

Burada kullanılan üçüncü parti markalar kendi sahiplerinin mülkiyetinde olup RaySearch Laboratories AB (publ) ile bağlantılı değildir.

RaySearch Laboratories AB (publ) alt şirketleri dahil olmak üzere bundan sonra RaySearch olarak anılacaktır.

* Bazı pazarlarda tescile tabidir.



İçerik Tablosu

1	Giriş	7
1.1	Bu kitapçık hakkında	7
1.2	İmalatçı iletişim bilgileri	7
1.3	Sistem işlemindeki olayların ve hataların bildirimi	7
2	RayPlan v2025 yenilikleri ve iyileştirmeleri	9
2.1	Dik pozisyonadaki tedaviler için destek	9
2.2	Altyapı ve hız iyileştirmeleri	9
2.3	Güvenlik	9
2.4	Genel sistem iyileştirmeleri	10
2.5	Hasta veri yönetimi	11
2.6	Hasta modellemesi	11
2.7	Brakiterapi planlaması	12
2.8	Plan ayarı	13
2.9	Plan optimizasyonu	13
2.10	Elektron planlaması	13
2.11	QA hazırlığı	13
2.12	DICOM	14
2.13	Görselleştirme	14
2.14	Fizik modu	14
2.15	RayPlan Physics	14
2.16	Foton ışınının devreye alınması	14
2.17	Elektron ışınının devreye alınması	14
2.18	RayPlan doz motoru güncellemeleri	14
2.19	Önceden yayınlanmış fonksiyonlardaki değişimler	16
2.20	Çözümlemiş Saha Güvenliği Bildirimleri	19
2.21	Yeni ve önemli ölçüde güncellenmiş uyarılar	20
2.21.1	Yeni uyarılar	20
2.21.2	Önemli ölçüde güncellenmiş uyarılar	20
3	Hasta güvenliğine ilişkin bilindik sorunlar	23
4	Diğer bilindik sorunlar	25
4.1	Genel	25
4.2	Raporların içe aktarılması, dışa aktarılması ve planlanması	26
4.3	Brakiterapi planlaması	26
4.4	Plan tasarımı ve 3D-CRT ışın tasarımı	28
4.5	Plan optimizasyonu	28
4.6	CyberKnife planlama	28
4.7	RayPlan Physics	29

5	RayPlan v2025 SP1 güncellemeleri	31
5.1	yenilikleri ve iyileştirmeleri	31
5.1.1	Çözümlemiş güvenlik bildirimleri (FSN'ler)	31
5.1.2	'Adapt to target dose levels' etkinleştirilmiş doz azaltma işlevleri	31
5.1.3	Brakiterapi Monte Carlo doz motoru	31
5.2	Bulunan sorunlar	31
5.3	Çözümlemiş sorunlar	31
5.4	Yeni ve önemli ölçüde güncellenmiş uyarılar	31
5.4.1	Yeni uyarılar	32
5.4.2	Önemli ölçüde güncellenmiş uyarılar	32
5.5	Güncellenen kitapçıklar	32

1 Giriş

1.1 Bu kitapçık hakkında

Bu doküman, RayPlan v2025 sistemi hakkında önemli notlar içerir. Hasta güvenliği ile ilgili bilgiler içerir ve yeni özellikleri, bilindik sorunları ve olası çözümleri listeler.

Her RayPlan v2025 kullanıcısı bu sorunları iyi bilmelidir. İçerik hakkındaki sorularınız için lütfen üreticiyle iletişime geçin.

1.2 İmalatçı iletişim bilgileri



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugenivägen 18C
SE-113 68 Stockholm
İsveç
Telefon: +46 8 510 530 00
E-posta: info@raysearchlabs.com
Menşe: İsveç

1.3 Sistem işlemindeki olayların ve hataların bildirimi

RaySearch destek birimine olayları ve hataları bildiriniz: support@raysearchlabs.com veya telefonla bölgenizdeki destek birimini arayınız.

Cihaz ile ilişkili olarak ortaya çıkan tüm ciddi olaylar üreticiye bildirilmelidir.

İlgili yönetmeliklere bağlı olarak olayların ulusal makamlara da bildirilmesi gerekebilir. Avrupa Birliği'nde ciddi olaylar, kullanıcının ve/veya hastanın bulunduğu Avrupa Birliği Üye Devletinin yetkili makamına bildirilmelidir.

2 RayPlan v2025 yenilikleri ve iyileştirmeleri

Bu bölümde, RayPlan v2025 sürümünde RayPlan 2024B sürümüne kıyasla yapılan yenilikler ve iyileştirmeler açıklanmaktadır.

2.1 Dik pozisyonadaki tedaviler için destek

- RayPlan artık, değişken sırt desteği eğim açısına sahip Leo Cancer Care dik hasta konumlandırma sistemini kullanan planlar için dik tedavi planlamasını desteklemektedir.
- Dik tedaviler için yeni 3B oda modelleri.
- rayUpright ürün lisansı gerektirir.

2.2 Altyapı ve hız iyileştirmeleri

- Artık modülleri açmak ve modüller arasında geçiş yapmak daha hızlı.
- Bir tedavi planının optimizasyonu sırasında bellek tüketimi azaltıldı.
- Optimizasyon algoritmasında arama yönlerini üretme yöntemi güncellendi. Sonuç olarak, çoğu optimizasyonun daha hızlı olması beklenmektedir. Optimizasyonun sonucu farklılık gösterebilir, ancak çoğu durumda bu farklılıklar küçüktür.
- Mevcut bir sisteme dayalı yeni bir veri tabanı sisteminin oluşturulması iyileştirildi. Oluşturma işlemi artık SQL sonucu yedekleme ve geri yükleme işlevine bağlı değildir. Bu değişiklik, bilinen sorunları ortadan kaldırır ve bir sistem oluşturmak için gereken süreyi azaltır.

2.3 Güvenlik

- RayPlan Storage aracı artık Veri yönetimi rolünü desteklemektedir. Bu sayede, SQL Server yöneticisi olmayan kullanıcılar da veri içe/dışa aktarımı ve hasta transferi gibi işlemleri gerçekleştirebilirler.
- SQL Server kullanıcı izinleri *RayStationResourceDB*, *RayStationServiceDB*, *RayStationIndexDB* ve *RayStationLicenseDB* için tanımlanabilir.
- SQL Server veri şifreleme (TDE) tüm RayPlan veri tabanları için etkinleştirilebilir.
- SQL Server denetim günlüğü tanımı artık RayPlan tarafından desteklenmektedir.
- RayPlan veri tabanlarına erişim hakları (okuma ve yazma) olan bir veya daha fazla AD grubu tanımlamak artık zorunludur. Önerilen, belirli bir *RayStation-Users* grubu kullanmaktır.
- RayPlan hizmetlerine erişimi olan grupların belirtilmesi artık zorunludur.

- Aktif dizin doğrulaması iyileştirildi. Yerel kullanıcıları ve grupları veya etki alanı kullanıcılarını ve gruplarını (varsayılan) kullanın. Karışık kurulumlar desteklenmez.

2.4 Genel sistem iyileştirmeleri

- RayPlan grafik tasarımı modernleştirildi.
- ROI görünürlüğünü değiştirmek ve birden fazla ROI'yi silmek önceki sürümlerden çok daha hızlı.
- Bazı tablolar artık tüm tablo içeriğini diğer uygulamalara yapıştırmak üzere panoya kopyalayan bir içerik menüsü girişine sahiptir.
- *Beam dose specification points* sekmesinde, *Copy to all* işlevi artık *Points* sütununda kullanılabilir.
- Visualization sekmesindeki *Image view transformation* paneli veya *Rotate 2B* tıklama aracı aracılığıyla 2B hasta görüntülerinde bir görüntü setine uygulanan döndürmeler artık Visualization sekmesinden kaydedilebilir ve yüklenebilir. Döndürmeyi kaydetme ve yükleme, yalnızca *Image view transformation* etkinleştirilen modüllerde (Structure definition ve Brachy planning modülleri) kullanılabilir.
- Döngü noktası ayarlama düğmesi *Image view transformation* panelinden kaldırıldı. Panel aracılığıyla uygulanan dönüşler artık mevcut kesit düzlemini döngü noktası olarak kullanmaktadır.
- Artık, bir ROI için malzemeyi geçersiz kılma ayarı yaparken, RayPlan ile yüklenen malzemelerden hangilerinin kullanılabilir olacağına karar vermek mümkün. Kullanılabilir malzemeler listesi, aktif olarak seçilene kadar RayPlan v2025 içinde boş olacaktır. Seçim, *ROI material management* ve ardından *Add new common material* seçeneğine tıklayarak yapılır (ROI listesinde ve *ROI/POI details* iletişim kutusunda mevcuttur).
 - Aşağıdaki önceden tanımlanmış materyaller kaldırıldı: Pirinç, Cerrobend, CoCrMo ve Çelik. Bu materyalleri kullanan mevcut hastalar bu değişiklikten etkilenmeyecektir.
 - Aşağıdaki önceden tanımlanmış malzemeler, kütle yoğunluğu, malzeme bileşimi ve/veya ortalama uyarma enerjisi açısından küçük güncellemelerden geçti: Yağ, Hava, Alüminyum [Al], Beyin, Kıkırdak, Kafatası kemiği, Göz merceği, Kalp, Demir [Fe], Böbrek, Kurşun [Pb], Karaciğer, Akciğer, Kas iskeleti (önceki sürümde Kas olarak adlandırılır), PVC, RW3, Gümüş [Ag], Deri, Dalak ve Balmumu. Bu malzemeleri kullanan mevcut hastalar bu değişiklikten etkilenmeyecektir.
- Birden fazla CPU çekirdeği kullanan hesaplamalar için, kullanılan CPU iş parçacığı sayısı için önerilen bir sınır belirlemek artık mümkün. Bu, aynı bilgisayarda birden fazla RayPlan örneği çalıştırırken sistemin yanıt hızını artırmak için kullanılabilir.
- Otomatik kurtarma artık 2 GB'den büyük veri yapıları için de çalışıyor. Sıkıştırma özelliği eklendi ve bellek akışı, dosya akışıyla değiştirildi.
- RayPlan Storage içindeki hasta boyutu komutu optimize edildi.

- Artık ayrı bir Physics mode uygulaması bulunmaktadır, bkz. 14. sayfada Kısım 2.14 Fizik modu.
- Artık diğer vakalardan görüntü setlerine erişmek mümkündür.
 - Artık Associate ROIs/POIs between cases iletişim kutusunu kullanarak farklı vakalar arasında ROI ve POI ilişkilendirmeleri eklemek ve kaldırmak mümkündür.
 - Artık başka bir vakadan erişilen görüntü setleriyle referans çerçevesi kayıtları oluşturmak mümkündür.

2.5 Hasta veri yönetimi

- Open case iletişim kutusu yeniden tasarlandı.
 - Yükleme artık birçok hastaya sahip veri tabanı sistemleri için daha hızlı.
 - Diyalog penceresi açıldığında, en son değiştirilen 100 hasta listelenir, böylece son zamanlarda kullanılan hastaları bulmak daha kolay hale gelir.
 - Daha fazla plan bilgisi görüntülenir: onay bilgileri, planlama görüntü seti ve fraksiyon sayısı.

2.6 Hasta modellemesi

- Artık gri düzey tabanlı esnek olmayan kayıt için odak bölgesi olarak hacim kutusu tanımlamak mümkündür. Odak hacmi/ ilgili hacmi, birincil görüntü setindeki hasta görünümünde tanımlanır.
- Artık diyalog penceresini kapatmaya gerek kalmadan görüntü setlerini seçmek ve birden fazla esnek olmayan kayıt oluşturmak mümkündür. Ayrıca, esnek olmayan kaydın nasıl oluşturulacağını doğrudan oluşturma diyalog penceresinde seçmek de mümkündür. Olası seçenekler şunlardır:
 - Gri düzey tabanlı (varsayılan)
 - Mevcut kaydı kullan
 - Sıfıra ayarla
- POI geometrileri artık Copy geometries iletişim kutusu kullanılarak görüntü setleri arasında kopyalanabilir.
- POI geometrileri artık POI listesine sağ tıklayarak görüntü setleri arasında kopyalanabilir ve eşleştirilebilir.
- Artık Structure definition modülünde, yakınlaştırma ve kaydırma işlemlerine benzer bir tıklama aracı kullanarak 2B hasta görünümünü döndürmek mümkündür.
- Eşleştirilmiş POI'ler artık yapı şablonlarına eklenebilir.
- Döndürülmüş bir görüntü görünümü koordinat sisteminde tanımlanan POI'leri oluşturmak artık mümkün.

- ROI ve POI ilişkilendirmeleri artık *Associate ROIs/POIs between cases* iletişim kutusu kullanılarak farklı vakalar arasında eklenebilir ve kaldırılabilir.
- Artık başka bir vakadan erişilen görüntü setleriyle referans çerçevesi kayıtları oluşturmak mümkündür.
- Artık yeni *Smooth ROI* aracını kullanarak ROI'leri düzeltmek mümkün.

2.7 Brakiterapi planlaması

- 2B görünüm artık bir bekletme noktası veya bir kanal ucuyla hizalamak için otomatik olarak döndürülebilir.
- Artık geçerli kaynak etkinliğine göre düzeltilmiş ışınlama sürelerini görüntülemek mümkündür.
- Artık bir kanaldan, tümü bekleme noktalarından belirli bir lateral mesafede konumlandırılmış bir POI satırı oluşturmak mümkündür.
- Döndürülmüş görüntü görünümünde kesit kesişimi ofseti ile POI'ler oluşturmak artık mümkündür.
- Artık bekleme süresi dağılımını şablon olarak kaydetmek ve yüklemek mümkündür.
- Doz artık bir dizi noktada ortalama doz değerine ulaşacak şekilde ölçeklendirilebilir.
- Esnek kanallı aplikatör modelleri artık içe aktarılabilir. Esnek kanallar içe aktarıldıktan sonra değiştirilebilir.
- *Visualization* sekmesindeki *Image view transformation* paneli veya *Rotate 2B* tıklama aracı aracılığıyla 2B hasta görünümünde bir görüntü setine uygulanan döndürmeler artık *Visualization* sekmesinden kaydedilebilir ve yüklenebilir.
- Brakiterapi planlarındaki doz fırçası, seçilen bekleme noktalarının bekleme sürelerini ölçeklendirerek dozu gerçek zamanlı olarak güncellemek için iyileştirilmiştir.
- BEBIG CoO.A86 kaynağı için Monte Carlo doz hesaplama desteği eklenmiştir.
- Brakiterapi Monte Carlo doz hesaplaması için art yükleyicilerin devreye alınması mümkün. Devreye alma işlemi, art yükleyicilerin devreye alma sırasında seçilen belirli bir kaynak için brakiterapi Monte Carlo doz algoritmasını kullanarak dozu hesaplayabilmesini sağlayacaktır.
- DICOM dışı aktarım modu “*Varian*” eklenmiştir. Bu mod, tedavi planlarının Varian ARIA/BrachyVision sistemlerine doğrudan içe aktarılmaya uygun bir biçimde dışı aktarılmasını sağlar. Mod, RayPlan Physics üzerinden ayarlanır. Varian art yükleyicilere plan aktarımının RaySearch tarafından doğrulanmadığını lütfen unutmayın.
- Bekleme süresi grafiğinde iyileştirmeler yapılmıştır. Artık bekleme noktalarını seçmek ve bekleme sürelerini ayarlamak daha kolaydır.

2.8 Plan ayarı

- DRR ayarları, ışın ve görüntüleyici başına belirtilecek şekilde yeniden tasarlandı ve çoklu DRR türleri için destek kaldırıldı. Ayarlar, tüm görünümde, raporlardaki görüntülerde ve DICOM tarafından RTImage dışı aktarımında otomatik olarak uygulanır.
 - DRR ayar değerleri (Seviye/Pencere gibi) tüm ışınlara kopyalanabilir.
- DRR ayarları için şablonlar artık Seviye/Pencereyi içerir ve kullanıcının önceden tanımlanmış Seviye/Pencere değerlerini tüm ışınlara/görüntüleyicilere otomatik olarak uygulamasını sağlar.
- Varsayılan DRR ayarları şablonu, yeni oluşturulan tüm ışınlara otomatik olarak uygulanır.

2.9 Plan optimizasyonu

- Koruma özelliği uygulanan VMAT optimizasyonu iyileştirildi. Hedefin korumalı bir yapı tarafından tamamen gizlendiği belirli durumlarda, segmentlere dönüştürme işlemi daha önce başarısız oluyordu. Bu sorun artık çözüldü.
- Birden fazla hedef arasında kapalı yaprak çiftlerini konumlandırma algoritması, normal dokuya verilen dozu en aza indirmek için iyileştirilmiştir. Bu, VMAT, Conformal Arc ve DMLC tedavi tekniklerini etkileyebilir.
- DVH'de hedefleri/kısıtlamaları temsil eden oklar, DVH'de mutlak ROI hacimlerini görüntülerken artık görülebilir. Okları sürüklemek ve bağlam menüsü artık göreceli hacim görüntülemeye benzer şekilde çalışır.
- 3D-CRT planları için, wedge artık varsayılan olarak ışın optimizasyon değişkeni olarak seçilmez.
- 3D-CRT planları için, optimizasyon ve segmentasyon ayarları için *Settings* iletişim kutusunda "Minimum segment alanı" kısıtlaması ayarlanabilir.
- Hassas ayar optimizasyonu başlatıldığında, birincil reçeteye otomatik ölçeklendirme artık otomatik olarak devre dışı bırakılır.
- Çene hareketi kuralı *Per segment* olan LINAC'lar için de çene ataması *Lock to limits* seçeneğini belirlemek artık mümkündür.

2.10 Elektron planlaması

- Aplikatör adı, kesme raporuna dahil edildi.

2.11 QA hazırlığı

- QA preparation modülünde kullanılacak fantomların onayı artık RayPlan Physics içindeki eski Beam 3D modeling modülü yerine ayrı bir Physics mode uygulamasında yapılmaktadır. Önceki bir sürümde Beam 3D modeling ile onaylanmış olan fantomlar, QA planı oluşturulabilmesi için Physics mode üzerinden onayları iptal edilmeli ve yeniden onaylanmalıdır.

2.12 DICOM

- *Source to Surface Distance (300A,0130)* özneliliğinin popülasyonu güncellendi. Önceden, değer *Bolus* ve *Patient Positioning Devices* içeriyordu, ancak artık yalnızca kaynak ile cilt arasındaki mesafeyi temsil ediyor. Önceki değer artık *Source to External Contour Distance (300A,0132)* özneliliğinde dışa aktarılıyor.
- Yeni bir makine ayarı eklendi: Varsayılan hasta ayarı tekniği. RT Hasta ayarı modülünde *Setup technique (300A,01B0)* olarak dışa aktarılacaktır.

2.13 Görselleştirme

- *Save visualization settings* iletişim kutusunda artık birkaç görselleştirme ayarı daha kaydedilebilir. Kaydedilemeyen ayarlar devre dışı bırakılmak yerine gizlenir.
- Malzeme görünümünde doz görünürlüğü, ayrı bir görselleştirme ayarı kullanılarak açılıp kapatılabilir. Varsayılan değer kapalıdır, böylece hasta genelindeki tam malzeme dağılımını net bir şekilde görebilirsiniz. Bu ayar, görselleştirme ayarlarının bir parçası olarak da kaydedilebilir.
- SSD kesişim noktalarını (*Source to skin* ve *Source to surface*) yansıtan konumlar artık görünümde görselleştirilmektedir. Noktalar çıkışıyorsa, yalnızca bir nokta görselleştirilir.
- *Source to surface* ve *Source to skin* mesafeleri DRR görünümünde görülebilir (uygunsa).
- Oda görünümü için makine modelleri eklenmiştir, dik tedavilerle kullanım içindir.

2.14 Fizik modu

- Physics mode, fantomları hasta olarak kullanan ve kullanıcının devreye alınmamış LINAC tedavi makineleriyle çalışmasına olanak tanıyan RayPlan seçeneğinin bir versiyonu olan ayrı bir uygulamadır.
- Physics mode, RayPlan Physics içindeki Beam 3D modeling modülünün yerini alır.
- Physics mode seçeneği, RayPlan seçeneğindeki benzer hasta modelleme ve plan oluşturma araçları sunar.

2.15 RayPlan Physics

- Beam 3D modeling modülü kaldırıldı ve yerine Physics mode uygulaması yerleştirildi.

2.16 Foton ışınının devreye alınması

- Işın modelleme sırasında işleme sonrası Monte Carlo doz eğrisi artık daha hızlı.

2.17 Elektron ışınının devreye alınması

- Elekta şablonlu elektron aplikatörleri, daha kalın elektron kesikleriyle çalışacak şekilde güncellendi.

2.18 RayPlan doz motoru güncellemeleri

RayPlan v2025 için doz motorlarındaki değişiklikler aşağıda listelenmiştir.

Doz motoru	2024B	v2025	Yeniden devreye al- ma gerekli- dir	Doz etkisi ¹	Yorum
Tümü	-	-	-	Göz ardı edilebilir	ROI hacimleri, önceki RayP- lan sürümlerindeki aynı ROI ile karşılaştırıldığında biraz farklı olabilir.
Foton Collapsed Cone	5.10	5.11	Hayır	Göz ardı edilebilir	Ark dışı uygulama teknikleri için hasta pozisyonu SITTING kullanılarak doz hesaplama- sı desteği eklendi. SITTING desteklemek için gerekli ko- ordinat sistemi dönüşümle- rindeki güncellemeler, gim- bal açıları olan ışınlar için he- saplanan doz üzerinde kü- çük bir etkiye sahip olabilir.
Foton Monte Carlo	3.2	3.3	Hayır	Göz ardı edilebilir	Ark dışı uygulama teknikleri için hasta pozisyonu SITTING kullanılarak doz hesaplama- sı desteği eklendi. SITTING desteklemek için gerekli ko- ordinat sistemi dönüşümle- rindeki güncellemeler, gim- bal açıları olan ışınlar için he- saplanan doz üzerinde kü- çük bir etkiye sahip olabilir.

Doz motoru	2024B	v2025	Yeniden devreye alınma gereklidir	Doz etkisi ⁱ	Yorum
Elektron Monte Carlo	5.2	5.3	Hayır	Göz ardı edilebilir	Işın hattı malzeme işleme yeniden düzenlendi, bu da kayan nokta hassasiyet seviyesinde elektron faz uza-yı hesaplamasının sonuç-larında hafif bir değişikliğe neden oldu. Bu, hesaplanan elektron Monte Carlo dozuna küçük bir etki yapmaktadır; bu doz, istatistiksel yapısı nedeniyle küçük bozulma-lara bile çok duyarlı olabilir. Düşük istatistiksel belirsiz-likle doz hesaplaması için, önceki sürüme kıyasla doz farkı ihmal edilebilir düzey-de-dir.
Brachy TG43	1.6	1.7	Hayır	Göz ardı edilebilir	Rutin sürüm artışı
Brachy Monte Carlo	1.0	1.1	Hayır	Göz ardı edilebilir	Rutin sürüm artışı

ⁱ Doz etkisi (Göz Ardı Edilebilir/Minör/Majör), makine modelinin yeniden devreye alınması gerçekleştirilmediğinde ortaya çıkan etkiyi ifade eder. Başarılı bir yeniden devreye alma işleminden sonra doz değişiklikleri küçük olmalıdır.

2.19 Önceden yayınlanmış fonksiyonlardaki değişimler

- RayPlan 11A'de reçetelerle ilgili bazı değişikliklerin yapıldığını göz önünde bulundurun. Bu bilgiler, 11A'den önceki bir RayPlan sürümünden yükseltme yapıldığında önemlidir:
 - Reçeteler her zaman, tek tek ayarlanan her ışın setine ilişkin dozu düzenleyecektir. Işın seti ve arka plan dozu ile ilgili 11A'dan önceki RayPlan sürümlerinde tanımlanmış reçeteler eskidir. Bu tür reçetelere sahip ışın setleri onaylanamaz; ışın seti DICOM formatında dışa aktarıldığında reçete içerikte yer almaz.
 - Reçete yüzdesi artık dışa aktarılan reçete doz seviyelerine dahil edilmez. 11A'dan önceki RayPlan sürümlerinde, RayPlan içinde tanımlanan Reçete yüzdesi dışa aktarılan Target Prescription Dose'a (Hedef Reçete Dozu) dahildi. Bu, yalnızca RayPlan kapsamında tanımlanan Prescribed dose (Reçete edilen doz), Target Prescription Dose (Hedef Reçete Dozu) olarak dışa aktarılabilecek şekilde değiştirilmiştir. Bu değişiklik dışa aktarılan nominal doz katkılarını da etkilemektedir.

- 11A'dan önceki RayPlan sürümlerinde, RayPlan planlarında dışa aktarılan Dose Reference UID (Doz Referans UID'si), RT Plan/RT Ion Plan'ın (RT Planı/RT İyon Planı) SOP Instance UID'sini (SOP Örneği UID'si) temel alıyordu. Bu durum, farklı reçetelerde aynı Dose Reference UID (Doz Referans UID'si) olacak şekilde değiştirilmiştir. Bu değişiklik nedeniyle, 11A'dan önce dışa aktarılan planların Dose Reference UID'si (Doz Referans UID'si), plan yeniden dışa aktarıldığında farklı bir değer kullanılacak şekilde güncellenmiştir.
- RayPlan 11A'da Ayar görüntüleme sistemleri ilgili bazı değişikliklerin yapıldığını göz önünde bulundurun. Bu bilgiler, 11A'dan önceki bir RayPlan sürümünden yükseltme yapıldığında önemlidir:
 - Artık bir Setup imaging system içerisinde (önceki sürümlerde Setup imaging device olarak adlandırılır) bir veya birkaç Ayar görüntüleme cihazı bulunabilir. Bu durum, tedavi ışınları için birden çok ayar DRR'sinin yanı sıra her bir ayar görüntüleme cihazı için ayrı bir tanımlayıcı ad kullanmayı sağlar.
 - + Ayar görüntüleme cihazları gantri monteli veya sabit olabilir.
 - + Her ayar görüntüleme cihazının, ilgili DRR görünümünde gösterilen ve DICOM-RT Görüntüsü olarak dışa aktarılan benzersiz bir adı vardır.
 - + Birden fazla görüntüleme cihazına sahip bir ayar görüntüleme sistemi kullanan ışınlar, her görüntüleme cihazından birer tane olmak üzere birden fazla DRR alır. Bu, hem ayar ışınları hem de tedavi ışınları için kullanılabilir.
- RayPlan 11B'de doz istatistiklerine ilişkin hesaplamaların eklenmiş olduğuna dikkat edin. Yani, önceki bir sürümle karşılaştırıldığında değerlendirilen doz istatistiklerinde küçük farklılıklar beklenebilir.

Bu durum şunları etkiler:

- DVH'ler
- Doz istatistikleri
- Klinik hedefler
- Reçete değerlendirme
- Optimizasyon hedef değerleri

Bu değişiklik aynı zamanda onaylanmış ışın setleri ve planları için de geçerlidir, yani, örnek olarak, reçete ve klinik hedeflerin yerine getirilmesi, 11B'den önceki bir RayPlan sürümünden daha önce onaylanmış bir ışın setini veya planını açarken değişebilir.

Doz istatistiklerine ait doğruluktaki bu iyileşme, doz aralığının artmasıyla (ROI içindeki minimum ve maksimum doz arasındaki fark) daha belirgin olup 100 Gy'den küçük doz aralıklarına sahip ROI'ler için sadece küçük farkların olması beklenir. Güncellenmiş doz istatistikleri artık hacimdeki Doz $D(v)$ ve Dozdaki Hacim $V(d)$ değerlerine eklenmeyecektir. Bunun yerine $D(v)$ için biriken hacim v ile alınan minimum doz geri döndürülür. $V(d)$

için en azından d dozunu alan biriken hacim geri döndürülür. Bir ROI içindeki voksel sayısı küçük olduğunda, elde edilen doz istatistiklerinde hacmin ayrıştırılması belirgin hal alır. Çoklu doz istatistiklerine ilişkin ölçümler (örneğin, D5 ve D2) ROI içinde dik doz gradyanları bulunduğunda aynı değeri alabilir; benzer şekilde hacimden yoksun doz aralıkları DVH'de yatay adımlar şeklinde görünür.

- RayPlan 2024A'nın klinik bir hedefi ışın seti dozu veya plan dozu ile ilişkilendirme olanağı sunduğunu unutmayın. Klinik hedefleri olan mevcut planlar ve şablonlarla ilgili bu bilgiler, 2024A'dan önceki bir RayPlan sürümünden yükseltme yapıyorsanız önemlidir:
 - Artık tek ışın seti olan planlardaki fiziksel klinik hedefler otomatik olarak ilgili ışın seti ile ilişkilendirilecektir.
 - Birden fazla ışın setine sahip planlar için plan içindeki tüm olası ilişkileri sağlamak adına fiziksel klinik hedefler çoğaltılacaktır. Örneğin, iki ışın seti olan bir planda her bir klinik hedefe karşılık gelecek şekilde üç kopya bulunacaktır: plan için bir klinik hedef ve iki ışın setinin her biri için birer klinik hedef.
 - Şablonlarda tanımlanan klinik hedefler "BeamSet1 (Işın Seti 1)" adlı ışın setine atanacaktır. Birden fazla ışın seti ile plan oluşturan kullanıcıların, şablonlarını güncelleyerek doğru ilişkilendirmeleri ve ışın seti adlarını eklemeleri önerilir.
- *Adapt to target dose levels* seçeneği etkinleştirildiğinde Doz düşüş fonksiyonlarının davranışı değiştirilmiştir.
 - Güncellenen davranış: *Adapt to target dose levels* seçeneği etkinleştirildiğinde doz düşüş fonksiyonları artık sıfır olmayan ağırlığa sahip uygun hedef doz fonksiyonlarına uyum sağlar. Önceden, ağırlığa bakılmaksızın tüm uygun hedef fonksiyonlara göre uyum sağlanıyordu.
 - Gerekçe: Bu değişiklik, sıfır ağırlıklı fonksiyonların, optimizasyon sürecinin diğer yönlerini etkilemeden, yalnızca foton terapisi için alan boyutu adaptasyonunu etkilemesini sağlar.
 - Etki: *Adapt to target dose levels* seçeneği etkinleştirilmiş ve sıfır ağırlıklı hedef fonksiyonları olan Doz düşüş fonksiyonlarını kullanan planlar, önceki RayPlan sürümlerine kıyasla farklı davranabilir.

Önemli bir örnek, robust optimizasyon fonksiyonlarının açıkça kullanılmadığı kraniyospinal ışınlama (CSI)dir. Burada, ışınla özgü Doz düşüş fonksiyonları, alan birleşim yerlerinde ışın doz gradyanlarını şekillendirmek için kullanılır ve sıfır ağırlıklı ışınla özgü hedefler, birleşim ROI'leri tarafından kapsanmayan hedef hacimlerdeki hedef projeksiyonu kontrol etmek için kullanılır (genellikle iki birleşim içeren durumlarda beyin, üst omurga ve alt omurga gibi ROI'ler tarafından tanımlanır). Bağlantı ROI'leri hedef ROI'ler olarak tanımlandığından, Doz düşüş fonksiyonları otomatik olarak *Adapt to target dose levels* seçeneğini etkinleştirir.

Önceki RayPlan sürümlerinde, sıfır ağırlıklı ışın fonksiyonlarının ROI'leri, karşılık gelen ışına özgü Doz düşüş fonksiyonları tarafından uyarlanacak hedefler olarak tanımlanıyordu. Ancak, RayPlan v2025 sürümünden itibaren Doz düşüş fonksiyonları

sıfır ağırlıklı fonksiyonları dikkate almayacaktır. Yukarıdaki örnekte, doz düşüş fonksiyonları bu nedenle yalnızca toplam hedefi [CTV veya PTV] doz adaptasyon hedefi olarak tanımlayacaktır. Örnekteki toplam hedef, birleşme ROI'leri ile tamamen örtüştüğü için, kontrollü gradyanlar oluşmaz.

- Önerilen eylem: CSI planlamasında önceki davranışı geri yüklemek için, ilgili ışın özel hedef fonksiyonlarına sıfır olmayan bir ağırlık atayın ve bu fonksiyonların doz değerlerinin toplam CTV/PTV doz değeriyle uyumlu olduğundan emin olun. Bu, ışın özel Doz düşüş fonksiyonlarının amaçlanan hedef ROI'lere uygun şekilde uyum sağlamasını ve böylece birleşme noktasında doz gradyanının doğru şekilde oluşmasını sağlar.
- ROI listesinde, malzeme geçersiz kılma içeren bir ROI, “*” yerine seçilen malzemenin kütle yoğunluğu ile gösterilecektir.
- Foton ve elektron ışınları için kolimatörü döndürdüğünüzde, blok/kesme konturu varsayılan olarak sabit kalacaktır. Önceden, varsayılan davranış, kolimatör döndükten sonra aynı maruz kalma alanını korumak için konturu değiştirmekti. Artık bu davranış değiştirildi ve kontur sabit kalmaktadır.
- RayPlan ile yüklenen malzemeler, ROI için malzemeyi geçersiz kılma ayarı yapıldığında, aktif olarak kullanılabilir olarak seçilene kadar kullanılamaz. Seçim, *ROI material management* seçeneğine (ROI listesinde ve *ROI/POI details* iletişim kutusunda mevcuttur) tıklanarak, ardından *Add new common material* seçeneğine tıklanarak ve *Add predefined* altındaki listeden eklenecek malzemeler seçilerek yapılır.
- 2B Hasta görünümünde malzeme görünümünün görünürlüğü iyileştirildi. *Image* ve *Material* artık görünüm başlığında seçenekler olarak görüntüleniyor ve görünüm seçimi doğrudan başlıkta yapılıyor. Mevcut seçim vurgulanıyor.
- Işın 3B modellemesi RayPlan Physics içinden kaldırılmıştır. QA preparation modülünde kullanılacak fantomların onaylanması ve devreye alınmamış LINAC tedavi makineleriyle çalışmak için artık ayrı Physics mode uygulaması kullanılmaktadır. Önceki bir sürümde Beam 3D modeling üzerinden onaylanmış fantomlar, QA planı oluşturulabilmesi için Physics mode üzerinden onayları iptal edilmeli ve yeniden onaylanmalıdır.

2.20 Çözümlemiş Saha Güvenliği Bildirimleri

Saha Güvenliği Bildirimi (FSN) 157634'te açıklanan sorun çözülmüştür.

Çözüldü: FSN 157634 - 4D CT'den oluşturulan DICOM dışa aktarılmış BT görüntü setlerinde yanlış Hounsfield birimleri

4B BT setinin minimum, maksimum veya ortalaması olarak oluşturulan dışa aktarılan DICOM BT görüntü setlerinde bazen yanlış DICOM Rescale Slope ve Rescale Intercept değerleri ve dolayısıyla yanlış Hounsfield birimleri sorunu çözüldü.

RayPlan 2024B ile önceden oluşturulan minimum, maksimum veya ortalama BT görüntü setleri hala yanlış olabilir. Bu işlev RayPlan 2024B'de kullanılmışsa, yardım için RaySearch destek ekibiyle iletişime geçin.

2.21 Yeni ve önemli ölçüde güncellenmiş uyarılar

Uyarıların tam listesi için bkz. *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use.*

2.21.1 Yeni uyarılar



UYARI!

Dik tarama konumundaki görüntüler tipik olarak HFS şeklinde etiketlenir. DICOM standardının sınırlamaları nedeniyle, dik tarama konumunda elde edilen görüntüler tipik olarak baş önce sırtüstü (HFS) olarak etiketlenir. "OTURMA" tarama konumu DICOM'da mevcut değildir. Sırt desteği eğim açısını sağlayan BT tarayıcılar tarafından elde edilen görüntülerde bu açı, hasta tarama konumuna eklenen bir son ek olarak RayPlan grafikli kullanıcı arayüzünde gösterilecektir.

(1201906)

2.21.2 Önemli ölçüde güncellenmiş uyarılar



UYARI!

Manyetik alanlarda HDR brakiterapi uygulaması. HDR brakiterapi tedavisi manyetik bir alanda gerçekleştiriliyorsa (örneğin MRI sırasında uygulama), uygulanan doz ile RayPlan kullanılarak hesaplanan doz arasında büyük farklılıklar olabilir. Yayınlanan TG43 parametrelerinin türetilmesinde manyetik alanlar dikkate alınmamıştır ve RayPlan seçeneğinin brakiterapi Monte Carlo doz motoru, parçacık taşınımı sırasında manyetik alanları hesaba katmaz. Bu nedenle, manyetik alanların doz dağılımı üzerindeki herhangi bir etkisi doz hesaplamasında dikkate alınmayacaktır. Tedavi manyetik alanda uygulanacaksa, kullanıcı bu sınırlamanın farkında olmalıdır. ⁶⁰Co kaynakları ve 1,5 T'den büyük manyetik alan güçleri ile hava içeren (veya hava ile yakın mesafede bulunan) bölgeler için özel dikkat gösterilmelidir.

(332358)

**UYARI!**

Bekletme süresi sınırları. RayPlan Physics içindeki bekletme süresi sınırları, mevcut kaynak için belirtilen referans tarih ve saatteki referans hava kerma oranına dayanır; planlama sırasında bozunma düzeltmesi uygulanmaz. Belirtilen sınırların, kaynağın ömrü boyunca beklenen bozunma düzeltme faktörlerinin tam aralığını hesaba kattığından emin olun - özellikle, izin verilen maksimum bekleme süresine ilişkin herhangi bir art yükleyici kısıtlamasının ihlal edilmesini önlemek için.

[283881]

**UYARI!****Brakiterapi aplikatör modelleri klinik kullanımdan önce doğrulanmalıdır.**

Klinik brakiterapi tedavi planlarında kullanılmadan önce tüm brakiterapi aplikatör modellerini doğrulamak kullanıcının sorumluluğundadır.

RayPlan, Radyasyon Onkolojisi alanında eğitim görmüş profesyonellerin kullanımı için geliştirilmiştir. Kullanıcıların brakiterapi aplikatörlerinin kalite güvencesi ve tedavi planlaması için endüstri standartlarına uymaları şiddetle tavsiye edilir. Bu, Amerikan Tıp Fizikçileri Derneği (AAPM) tarafından *Task Group 56 (TG-56) on the quality assurance of brachytherapy equipment and Medical Physics Practice Guideline 13.a* kılavuzunda önerildiği gibi gafkromik film ölçümleri gibi yöntemler kullanılarak dozimetrik doğrulamanın gerçekleştirilmesini içerir.

Ayrıca bir yapı şablonu oluşturmanız ve ilgili kalite güvence kontrollerini tamamladıktan sonra, aplikatör yapılarının yanlışlıkla değiştirilmediğinden emin olmak için şablonu onaylamanız önemle tavsiye edilir. Tedavi planlama süreci sırasında, kullanıcılar tedavi dağıtımında tutarlılığı ve doğruluğu korumak için yalnızca bu onaylı şablonlardan alınan yapıları kullanmalıdır.

[726082]

**UYARI!**

Yükseltme işleminden önce veri tabanı tutarlılığını doğrulayın. Kullanıcı, RayPlan Storage Tool bölümünde mevcut bir sisteme dayalı yeni bir sistem oluşturmadan önce mevcut sistemdeki veri tutarlılığını doğrulamalıdır. Bu, RayPlan 7 veya üstü sürümlere dayalı sistemler için Storage Tool bölümündeki *Validate* komutu kullanılarak yapılabilir; önceki sürümlere dayalı sistemler için ConsistencyAnalyzer aracını kullanın.

[10241]

3 Hasta güvenliğine ilişkin bilindik sorunlar

RayPlan v2025 ile hasta güvenliğine ilişkin bilinen herhangi bir sorun yoktur.

Not: Ek sürüm notlarının dağıtımı, yüklemeden kısa bir süre sonra yapılabilir.

4 Diğer bilindik sorunlar

4.1 Genel

Görüntü yığını dışında ROI içeren eğik görüntü setlerinde, malzemeyi geçersiz kılma olmadan doz hesaplaması engellenmez.

RayPlan, normalde, malzemeyi geçersiz kılma atanmamış bir ROI görüntü yığını dışına taşarsa, bir uyarı ile doz hesaplamasını iptal eder. Ancak, malzeme geçersiz kılma atanmamış bir ROI görüntü yığını dışına taşsa da sınırlayıcı kutunun içindeyse, yani ROI görüntü yığını paralelkenarının en dış köşelerinin dışına taşmazsa, oblik görüntü setleri için doz hesaplaması mümkündür.

Doz hesaplaması için ilgili olan ve görüntü yığınının dışına taşma olasılığı bulunan tüm ROI'lere bir malzemeyi geçersiz kılma atanmış olduğundan emin olun.

(1203823)

Büyük görüntü kümesine sahip RayPlan kullanılırken sınırlamalar

RayPlan artık büyük görüntü kümelerinin (2 GB'tan büyük) içe aktarımını destekler ancak bu tür büyük görüntü kümeleri kullanılırken bazı işlevler yavaş çalışır veya çökmelere neden olur:

- Akıllı fırça/Akıllı kontur/2D bölge büyütme yeni bir dilim yüklendiğinde yavaş çalışıyor
- Gri düzey eşliğine sahip büyük ROI'ler oluşturmak kilitlenmeye neden olabilir

(144212)

Doz görünümünde küçük çaplı tutarsızlık

Aşağıdaki durum, dozun hasta görüntü diliminde görüntülenebildiği tüm hasta görünümleri için geçerlidir. Bir dilim tam olarak iki vokselle arasındaki sınıra yerleştirilmişse ve doz interpolasyonu devre dışıysa görünümde "Dose: XX Gy" açıklamasıyla verilen doz değeri, doz renk tablosuna göre gerçekte sunulan renkten farklı olabilir.

Bunun nedeni metin değeri ve farklı voksellerden alınmakta olan işlenmiş doz rengidir. Her iki değer de esasen doğru olsa da tutarlı değildir.

Aynı durum doz farkı görünümünde oluşabilir. Bu durumda karşılaştırılan komşu vokseller nedeniyle fark, aslında olandan daha büyük görünebilir.

(284619)

Otomatik kurtarma, yineleme listesindeki adımları içerir

Recover unsaved changes iletişim kutusundaki eylem listesi, RayPlan seçeneğinin kontrolsüz bir şekilde sonlandırılmasından önce geri alınan adımları içerecektir. Kurtarma işleminden önce,

eylem listesini gözden geçirip kurtarılmaması gereken adımların seçimini kaldırdığınızdan emin olun.

[1201661]

4.2 Raporların içe aktarılması, dışa aktarılması ve planlanması

Sırtüstü yatar konumdaki hastalar için lazer dışa aktarımı mümkün değildir

Virtual simulation modülündeki lazer dışa aktarma işlevinin sırtüstü yatar konumdaki hastayla kullanılması RayPlan'ın çökmesine neden olur.

[331880]

RayPlan bazen başarılı bir TomoTherapy planı dışa aktarımını başarısız olarak bildirir

RayGateway üzerinden iDMS'ye bir RayPlan TomoTherapy planı gönderilirken, RayPlan ile RayGateway arasındaki bağlantıda 10 dakika sonra bir zaman aşımı ortaya çıkar. Zaman aşımı başladığında aktarma işlemi devam ediyorsa, RayPlan aktarım devam ediyor olsa bile başarısız bir plan dışa aktarma bildiriminde bulunur.

Bu durumda, aktarımın başarılı olup olmadığını belirlemek için RayGateway günlüğünü inceleyin.

338918

RayPlan v2025 ögesine yükseltildikten sonra Rapor Şablonları yükseltilmelidir

RayPlan v2025 ögesine yükseltme tüm Rapor Şablonlarının yükseltilmesini gerektirir. Ayrıca, Clinic Settings (Klinik Ayarlar) kullanılarak eski bir sürümden bir Rapor Şablonu eklendiğinde bu şablonun rapor oluşturmak amacıyla kullanılması için yükseltilmesi gerektiğini unutmayın.

Rapor Şablonları Rapor Tasarımcısı kullanılarak güncellenir. Clinic Settings'ten (Klinik Ayarlar) Rapor Şablonunu dışa aktarın ve Rapor Tasarımcısında şablonu açın. Güncellenmiş Rapor Şablonunu kaydedin ve Clinic Settings'e (Klinik Ayarlar) ekleyin. Rapor Şablonunun eski sürümünü silmeyi unutmayın.

[138338]

4.3 Brakiterapi planlaması

RayPlan ve SagiNova arasındaki reçete ile planlanan fraksiyon sayısı arasındaki uyumsuzluk

Brakiterapi art yükleme sistemi SagiNova ile karşılaştırıldığında RayPlan içindeki *Planned number of fractions* (Planlı fraksiyon sayısı) {300A, 0078} ve *Target prescription dose* (Hedef reçete dozu) {300A, 0026} DICOM RT Planı özelliklerinin yorumlanmasında bir uyumsuzluk vardır. Bu, özellikle SagiNova 2.1.4.0 veya daha önceki sürümler için geçerlidir. Klinikte 2.1.4.0'dan sonraki bir sürüm kullanılıyorsa, sorunun devam edip etmediğini doğrulamak için müşteri desteğiyle iletişime geçin.

RayPlan'dan planlar dışa aktarılırken:

- Hedef reçete dozu, ışın setinin fraksiyon sayısı ile fraksiyon başına reçete dozu çarpılarak dışa aktarılır.

- Planlanan fraksiyon sayısı, ışın setine yönelik fraksiyon sayısı olarak dışa aktarılır.

Planları, tedavi dağıtımı için SagiNova'ya aktarırken:

- Reçete, fraksiyon başına reçete dozu olarak yorumlanır.
- Fraksiyon sayısı, daha önce dağıtılan planlar için geçerli olan fraksiyonlar da dahil toplam fraksiyon sayısı olarak yorumlanır.

Olası sonuçları şunlardır:

- Tedavi dağıtımı aşamasında SagiNova konsolunda fraksiyon başına reçete olarak gösterilen aslında tüm fraksiyonlar için toplam reçete dozudur.
- Her hasta için birden fazla plan dağıtılması mümkün olmayabilir.

Uygun çözümler için SagiNova uygulamasının uzmanlarına danışın.

[285641]

Ölçülen kaynak yollarıyla ilgili Oncentra Brachy ile DICOM bağlantı sorunu

Ölçülen aplikatör modeli kaynak yollarının Oncentra Brachy'ye DICOM aktarımını etkileyen bir sorun tespit edildi.

Bir XML dosyasından RayPlan içine aplikatör modelini aktarırken, ölçülen kaynak yollarını içe aktarmak mümkündür. Ölçülen bu kaynak yolları, eşit mesafede olmayan kaynak noktalarının mutlak 3D konumları ile karakterize edilir. Ölçülen kaynak yolları, *RSL-D-RP-v2025-BAMDS, RayPlan v2025 Brachy Applicator Model Data Specification* içinde açıklandığı şekilde XML dosyalarından içe aktarılır ve sonuçta RayPlan içinde elde edilen 3D kaynak konumları, XML dosyalarında sağlanan kaynak yollarını doğru şekilde temsil eder. 3D kaynak konumları, RayPlan içinden DICOM dışa aktarmalarında da doğrudur. Ancak, dosya Oncentra Brachy içine aktarılırken ölçülen kaynak yollarında kaydırma olur ve Oncentra Brachy ile RayPlan içindeki mutlak kaynak konumları arasında bir tutarsızlık oluşmasına neden olur. Bu, Oncentra içinde yeniden hesaplanan bir doz dağılımının RayPlan içinde hesaplanan ilgili doz dağılımıyla eşleşmediği anlamına gelebilir.

RayPlan tarafından hesaplanan doz dağılımı, aplikatörün RayPlan içinde doğru şekilde modellenmiş olması şartıyla doğrudur. *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use* içinde belirtildiği gibi (bkz. 726082 numaralı uyarı, Aplikatör modellerini inceleyin), kullanıcıların aplikatörün RayPlan içinde doğru şekilde temsil edilmesini sağlamak için aplikatör modeli kalite güvencesi konusunda endüstri standartlarına uymaları önemle tavsiye edilir.

Bu sorun aplikatör modelleri içinde ölçülen kaynak yollarına özeldir ve diğer yöntemlerle yeniden oluşturulan kaynak yollarını etkilemez.

[1043992]

Elekta art yükleyicilerde brakiterapi planlarının teslimi

RayPlan seçeneğinden Elekta art yükleyicilere aktarılacak üzere brakiterapi tedavi planları dışa aktarılırken, planların art yükleyiciye aktarılmadan önce Oncentra Brachy üzerinden yeniden onaylanması gerekir. Bu, Elekta salım sisteminin bir gerekliliğidir.

Sonuç olarak:

- Plan, Oncentra Brachy üzerinde geçici olarak onaylanmamış hale gelir ve bu da istenmeyen değişikliklerin riskini artırabilir.
- Plan tanımlayıcı (UID) yeniden onaylandığında değişir, bu da teslim edilen planın RayPlan üzerinde onaylanan orijinal planla aynı olduğunu doğrulamak için daha fazla zaman gerektirir.

Güvenli ve verimli klinik iş akışlarını desteklemek için RaySearch, talep üzerine kullanıcıların iki DICOM RT planının (örneğin, RayPlan üzerinden dışa aktarılan ve Oncentra Brachy üzerinden dışa aktarılan) teslimat açısından eşdeğer olup olmadığını doğrulamalarına olanak tanıyan bir Python komut dizisi sağlayacaktır. Bu araç, kliniklerin Elekta art yükleyicileri kullanırken plan bütünlüğünü sağlamalarına yardımcı olmak amacıyla tasarlanmıştır.

Daha fazla bilgi almak veya doğrulama komut dizisini talep etmek için RaySearch destek ekibiyle iletişime geçin.

[1202989]

4.4 Plan tasarımı ve 3D-CRT ışın tasarımı

Alandaki merkez ışın ve kolimatör rotasyonu, belirli MLC'ler için istenen ışın açıklıklarını koruyamaz

Alandaki merkezi ışın ve "Keep edited opening" ile kolimatör rotasyonu açıklığı genişletebilir. Kullandıktan sonra açıklıkları inceleyin ve mümkünse "Auto conform" seçeneekli kolimatör rotasyonunu kullanın.

[144701]

4.5 Plan optimizasyonu

DMLC ışınları için doz ölçeklemesi sonrası uygulanan maksimum lif hızı fizibilite kontrolü yoktur

Bir optimizasyondan çıkan DMLC planları, tüm cihaz kısıtlamalarına nazaran elverişlidir. Ancak, optimizasyon sonrası dozun manuel olarak tekrar ölçeklendirilmesi (MU) tedavi dağıtımı sırasında kullanılan doz oranına bağlı olarak maksimum lif hızının ihlal edilmesine neden olabilir.

[138830]

4.6 CyberKnife planlama

CyberKnife planlarının dağıtılabiliirliğinin doğrulanması

RayPlan kapsamında oluşturulan CyberKnife planları, vakaların yaklaşık %1'inde, dağıtılabiliirlik doğrulamasını geçememektedir. Bu tür planlar dağıtılamaz. Etkilenen ışın açıkları, plan onayı ve plan dışa aktarma aşamasında çalıştırılan dağıtılabiliirlik kontrolleri ile belirlenir.

[344672]

Accuray TDC'deki omurga takip grid'i RayPlan içinde gösterilen grid'den daha küçük

Tedavi dağıtım kurulumu için Accuray TDC'de (Treatment Delivery Console) kullanılan ve görüntülenen omurga takip grid'i, RayPlan içinde görüntülenen grid'den yaklaşık %80 daha küçük olacaktır. RayPlan içinde, grid'e amaçlanan kurulum alanı etrafında bir sınır atadığınızdan emin olun. Grid boyutunun dağıtım sırasında Accuray TDC'de düzenlenebilir olduğunu unutmayın.

[933437]

4.7 RayPlan Physics

Dedektör yüksekliği kullanımına ilişkin güncelleştirilmiş tavsiyeler

RayPlan 11A ile RayPlan 11B arasında derinlik doz eğrileri için dedektör yüksekliği ve derinlik ofsetinin kullanımına ilişkin tavsiyeler güncellenmiştir. Önceki tavsiyelere uyulması halinde, foton ışını modelleri için birikme bölgesinin modellenmesi, hesaplanan 3D dozunda yüzey dozunun fazla tahmin edilmesine yol açabilir. 11A'dan daha yeni bir RayPlan sürümüne yükseltme yaparken, foton ışını modellerinin gözden geçirilmesi ve gerekirse yeni tavsiyelere göre güncellenmesi önerilir. Yeni tavsiyeler hakkında bilgi için *RSL-D-RP-v2025-REF, RayPlan v2025 Reference Manual* içindeki *Detektör yüksekliği ve derinlik ofseti* bölümüne, *RSL-D-RP-v2025-RPHY, RayPlan v2025 RayPlan Physics Manual* ve *RSL-D-RP-v2025-BCDS, RayPlan v2025 Beam Commissioning Data Specification* içindeki *Derinlik ofseti ve dedektör yüksekliği* bölümüne bakın.

[410561]

5 RayPlan v2025 SP1 güncellemeleri

Bu bölüm RayPlan v2025 SP1 sürümünde RayPlan v2025 sürümüne kıyasla yapılan güncellemeleri açıklamaktadır.

5.1 yenilikleri ve iyileştirmeleri

5.1.1 Çözümlenmiş güvenlik bildirimleri (FSN'ler)

Saha Güvenliği Bildirimi (FSN) 159027'de açıklanan sorun çözülmüştür.

Ayrıntılar için bkz. 31. sayfada Kısım 5.3 Çözümlenmiş sorunlar.

5.1.2 'Adapt to target dose levels' etkinleştirilmiş doz azaltma işlevleri

RayPlan v2025 seçeneğinde, *Adapt to target dose levels* seçeneğinin etkin olduğu Doz azaltma işlevleri, yalnızca sıfır olmayan bir ağırlığa sahip uygun hedef doz işlevlerine uyarlanır. Davranışın tanımı artık 16. sayfada Kısım 2.19 Önceden yayınlanmış fonksiyonlardaki değişimler seçeneğine dahil edilmiştir.

5.1.3 Brakiterapi Monte Carlo doz motoru

RayPlan, brakiterapi Monte Carlo doz motoru için destek sağlar. Bu doz hesaplamasının doğruluğu hakkındaki bilgiler artık *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use* seçeneğine dahil edilmiştir.

5.2 Bulunan sorunlar

1203823 numarası ile kaydedilen yeni bir sorun bulundu. Bu sorun, *Bolum 4 Diğer bilindik sorunlar* bölümünde ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

5.3 Çözümlenmiş sorunlar

Çözüldü: [FSN 159027] ROI konturları ters çevrildi

Normal kesitli [0, 0, -1] bir görüntü setinde tanımlanan bir ROI üzerinde yapılan belirli işlemlerin ROI'yi ters çevirebileceği ve yanlış bir konuma yerleştirebileceği bir sorun vardı. Bu sorun çözüldü. (1310961)

5.4 Yeni ve önemli ölçüde güncellenmiş uyarılar

Uyarıların tam listesi için bkz. *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use*.

5.4.1 Yeni uyarılar

RayPlan v2025 SP1 içinde yeni uyarı yok.

5.4.2 Önemli ölçüde güncellenmiş uyarılar

RayPlan v2025 SP1 içinde önemli bir güncelleme yapılmış uyarı bulunmamaktadır.

5.5 Güncellenen kitapçıklar

RayPlan v2025 SP1'da aşağıdaki kitapçıklar güncellenmiştir:

- [RSL-D-RP-v2025-IFU-2.2 RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use](#)
- [RSL-D-RP-v2025-IFU-2.3 RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use US Edition](#)
- [RSL-D-RP-v2025-RN-2.1 RayPlan v2025 SP1 Release Notes](#)



İLETİŞİM BİLGİLERİ



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: +1 347 477 1935

RaySearch China

Phone: +86 137 0111 5932

RaySearch India

E-mail:
manish.jaiswal@raysearchlabs.com

RaySearch Singapore

Phone: +65 8181 6082

RaySearch Australia

Phone: +61 411 534 316

RaySearch France

Phone: +33 (0)1 76 53 72 02

RaySearch Japan

Phone: +81 (0)3 44 05 69 02

RaySearch UK

Phone: +44 (0)2039 076791

RaySearch Belgium

Phone: +32 475 36 80 07

RaySearch Germany

Phone: +49 (0)172 7660837

RaySearch Korea

Phone: +82 01 9492 6432

