RAYCARE V2025

사용 지침

Traceback information:
Workspace Main version a1007
Checked in 2025-06-25
Skribenta version 5.6.019

적합성 선언문

CE 2862

의료 기기 규정(MDR) 2017/745를 준수합니다. 해당 적합성 선언 사본은 요청 시 제공됩니다.

안전 고지

이 사용자 문서에는 제품의 안전한 사용에 관한 경고가 포함되어 있습니다. 이 경고를 반드시 준수해야 합니다.

경고!

일반적인 경고 신호는 신체적으로 유해한 위험을 알려줍니다. 대부분의 경우 위험은 환자의 잘못된 치료와 관련이 있습니다.

참고: *노트는 지침의 특정 단계를 수행할 때 고려해야 할 사항 등 특정한 주제와 관련된 추가 정보를 제공합니다.*

저작권

이 문서에는 저작권으로 보호되는 독점 정보가 포함되어 있습니다. 이 문서의 어떤 부분도 RaySearch Laboratories AB (publ)의 사전 서면 동의 없이 재생산 또는 다른 언어로 번역되어서는 안 됩니다.

All Rights Reserved. © 2025, RaySearch Laboratories AB (publ).

인쇄 재료

요청 시 사용 지침과 릴리즈 노트 관련 문서의 인쇄 복사본이 제공됩니다.

상표

RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld 및 RaySearch Laboratories 로고는 RaySearch Laboratories AB (publ)*의 상표입니다.

여기에서 사용된 타사 상표는 RaySearch Laboratories AB (publ)와 제휴되지 않은 해당 소유자의 재산입니다.

RaySearch Laboratories AB (publ) 자회사를 포함한 RaySearch Laboratories AB (publ)는 이하 RaySearch라 합니다.

* 일부 시장에서는 등록 대상입니다.

RaySearch Laboratories

목차

1 머리말 7
1.1 이 사용 설명서 정보 8
1.2 RayCare 설명서 8
1.2.1 RayCare 시스템 문서화 8
1.2.2 다른 관련 문서 8
2 제품 정보 11
2.1 기기 유형 12
2.2 용도 12
2.3 대상 사용자 12
2.4 목표 환자 및 징후 12
2.5 사용 환경 12
2.6 임상적 이점 12
2.7 사용자의 책임 12
2.8 하드웨어 및 운영체제 13
2.9 금기사항 13
2.10 제조자 연락처 정보 14
2.11 시스템 운영 시 사고 및 오류 보고 14
2.12 규제 담당자 14
2.13 제품 라벨 14
2.14 수명 16
2.15 규제 정보 17
3 안전한 작동에 필요한 정보 19
3.1 표시 형식 20
3.2 해결된 현장 안전 공지(FSN) 20
3.3 안전 유의사항 20
3.3.1 일반 경고 및 많이 발생하는 문제 22
3.3.2 환자 차트 관련 경고 및 많이 발생하는 문제 23
3.3.3 오프라인 영상 검토 관련 경고와 많이 발생하는 문제 28
3.3.4 일정 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제 30
3.3.5 워크플로우 관련 경고와 많이 발생하는 문제 32
3.3.6 RayStation과의 치료 계획 통합 관련 경고와 많이 발생하는 문제 35
3.3.7 치료 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제 38
3.3.8 RayCare PACS 및 영상 뷰어 관련 경고와 많이 발생하는 문제 46
3.3.9 외부 시스템과의 통합 연동 관련 경고와 많이 발생하는 문제 50
3.3.10 스크립팅 관련 경고와 많이 발생하는 문제 52
3.3.11 시스템 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제 53
3.3.12 시스템 환경 관련 경고와 많이 발생하는 문제 57
3.3.13 업그레이드된 RayCare 시스템 관련 경고와 많이 알려진 문제 63

3.3.14 치료 상호운용성 관련 경고와 많이 발생하는 문제 65

4 RAYCARE 설치 지침 71

5 좌표, 움직임 및 눈금의 표시 73

6 시스템 무결성 및 안전성 75

6.1 시스템 모니터링 및 유지보수 76
6.2 백업 및 복구 76
6.3 보안 구성 77
6.4 시스템 디커미셔닝 77

1 머리말

RayCare 정보

RayCare는 암 치료에 종사하는 의료 전문가를 지원하는 종양내과학 정보 시스템입니다.

RayCare은 사용자가 시스템과 상호작용할 수 있도록 하는 클라이언트와 필수 처리 및 보관 기능을 수행하는 서버로 구성된 소프트웨어 전용 시스템입니다.

이 장에는

이 장에는 다음 단원들이 포함되어 있습니다.

1.1	이 사용 설명서 정보	p. 8
1.2	RayCare 설명서	p. 8

1.1 이 사용 설명서 정보

본 설명서는 일반 제품 정보와 안전 관련 정보, 설치 지침, 시스템 무결성 및 안전 정보와 RayCare v2025 시스템에 대한 중요 참고사항을 포함하고 있습니다. 본 설명서에는 환자 안전 정보가 포함되어 있으며, 많이 발생하는 문제와 가능한 해결 방법을 제시합니다.

RayCare v2025 시스템을 사용하기 전에 본 설명서를 주의 깊게 읽으십시오. 본 설명서 지침을 준수해야 기기가 제대로 작동할 수 있습니다. 모든 RayCare v2025 사용자는 본 설명서에 나오는 많이 발생하는 문제를 숙지해야 합니다. 본 설명서는 RayCare v2025시스템 사용법에 대한 최종 지침을 제공합니다. 설명서 내용에 관하여 궁금한 점은 언제든지 제조사에 문의하시기 바랍니다.

AJCC 병기 체계 저작권 고지
RayCare에 포함된 암 병기 정보는 미국 일리노이주 시카고에 위치한 미국외과학회(American College of Surgeons)의 허가를 받아 사용되었습니다. 데이터는 AJCC 암 병기 체계(2023년판)를 출처로 합니다.

1.2 RAYCARE 설명서

1.2.1 RayCare 시스템 문서화

RayCare v2025 시스템 문서는 다음으로 이루어졌습니다.

문서	설명
RSL-D-RC-v2025-IFU, RayCare v2025 Instructions for Use	본 설명서는 RayCare v2025 시스템 관련 규제 정보와 안전 정보 및 많이 발생하는 문제에 대한 요약을 포함하고 있습니다.
RSL-D-RC-v2025-USM, RayCare v2025 User Manual	이 설명서는 RayCare v2025 시스템의 기능에 대하여 설명하고, 가장 일반적으로 운영하는 방법을 단계적으로 설명합니다.
RSL-D-RC-v2025-TAUSM, RayCare v2025 Treatment Application User Manual	이 설명서는 RayCare v2025 치료 애플리케이션에 대해 설명합니다.

1.2.2 다른 관련 문서

- *RSL-D-RC-v2025-NI, RayCare v2025 News and Improvements*
- *RSL-D-RC-v2025-SEG, RayCare v2025 System Environment Guidelines*
- *RSL-D-RC-v2025-TPL, RayCare v2025 Third-Party Licenses*
- *RSL-D-RC-v2025-RPDCS, RayCare v2025 RayCare PACS DICOM Conformance Statement*
- *RSL-D-RC-v2025-ATP, RayCare v2025 Acceptance Test Protocol*
- *RSL-D-RC-v2025-CIT, RayCare v2025 Clinic IT Instructions*

- *RSL-D-RC-v2025-PDFIMIN, RayCare v2025 Document and Photo File Import Interface Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-SAPI, RayCare v2025 Scripting API*
- *RSL-D-RC-v2025-UPG, RayCare v2025 Upgrade Manual*
- *RSL-D-RC-v2025-XRTS, RayCare v2025 XRTS Integration Configuration Manual*
- *RSL-D-RC-v2025-SBOM, RayCare v2025 Software Bill of Materials*
- *RSL-D-RC-v2025-CSG, RayCare v2025 Cyber Security Guidelines*
- *RSL-D-RC-v2025-IHL7ADT, RayCare v2025 Inbound HL7 ADT Interface Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-IHL7ORU, RayCare v2025 Inbound HL7 ORU Documents Interface Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-IHL7ORUR40, RayCare v2025 Inbound HL7 ORU Flags Interface Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-IHL7SIU, RayCare v2025 Inbound HL7 SIU Interface Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-OHL7ADT, RayCare v2025 Outbound HL7 ADT Interface Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-OHL7DFT, RayCare v2025 Outbound HL7 DFT Interface Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-OHL7DOC, RayCare v2025 Outbound HL7 DOC Document Interface Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-OHL7SIU, RayCare v2025 Outbound HL7 SIU Interface Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-CKATP, Accuray CyberKnife Acceptance Test Protocol*
- *RSL-D-RC-v2025-CKITS, Accuray CyberKnife Integration Test Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-ARATP, Accuray Radixact Acceptance Test Protocol*
- *RSL-D-RC-v2025-ARITS Accuray Radixact Integration Test Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-IBAPOATP, IBA ProteusOne Acceptance Test Protocol*
- *RSL-D-RC-v2025-IBAPOITS IBA ProteusOne Integration Test Specification*
- *RSL-D-RC-v2025-DCSAR RayCare treatment driver DICOM Conformance Statement - Accuray Radixact*
- *RSL-D-RC-v2025-DCSAR RayCare treatment driver DICOM Conformance Statement - Accuray CybrKnife*

- *RSL-D-RC-v2025-DCSIBA RayCare treatment driver DICOM Conformance Statement - IBA Proteus*

2 제품 정보

이 장에서는 RayCare v2025 시스템에 대한 중요한 정보를 설명합니다.

이 장에는

이 장에는 다음 단원들이 포함되어 있습니다.

2.1	기기 유형	p. 12
2.2	용도	p. 12
2.3	대상 사용자	p. 12
2.4	목표 환자 및 징후	p. 12
2.5	사용 환경	p. 12
2.6	임상적 이점	p. 12
2.7	사용자의 책임	p. 12
2.8	하드웨어 및 운영체제	p. 13
2.9	금기사항	p. 13
2.10	제조자 연락처 정보	p. 14
2.11	시스템 운영 시 사고 및 오류 보고	p. 14
2.12	규제 담당자	p. 14
2.13	제품 라벨	p. 14
2.14	수명	p. 16
2.15	규제 정보	p. 17

2.1 기기 유형

RayCare는 독립 실행형 종양학 정보 시스템(OIS)입니다.

2.2 용도

RayCare는 방사선 치료, 종양내과학 및 종양외과학의 진단, 치료 관리, 치료 계획 수립, 일정 관리, 치료 및 후속 조치에 관한 결정을 내리는 데 사용되는 정보를 제공하는 종양학 정보 시스템입니다.

이러한 분야에서 사용자는 RayCare를 통해 임상 치료 목적을 정의하고, 치료를 처방하고, 치료 전달의 세부 과정을 지정하고, 치료 코스를 관리하고, 치료 코스를 모니터링할 수 있습니다. 또한 RayCare는 치료 전달 데이터를 제공하고 기록함으로써 안전하고 효과적인 치료 수행을 지원하는 데에도 활용될 수 있습니다.

방사선 치료의 경우 영상 보기, 영상 주석 달기, 영상 정합 수행 및 저장, 치료 전달 중 환자 위치의 오프라인 영상 검토를 위한 영상 융합에 RayCare 영상 뷰어를 사용할 수 있습니다.

RayCare는 진단 목적으로 사용되지 않습니다.

2.3 대상 사용자

RayCare의 사용 대상은 임상, 기술 및 관리 인력을 포함한 암 치료 임상 직원입니다.

사용자 그룹에서 정한 사용 목적에 따라 사용자 그룹 접근을 관리합니다. 연수 및 교육 요구사항은 사용자 그룹에서 정합니다. 시스템 사용자가 안전 관련 활동을 수행하려면 적절한 시스템 관련 적절한 교육도 이수해야 합니다.

사용자는 영어에 대한 실무 지식이 있어야 합니다.

2.4 목표 환자 및 징후

RayCare는 방사선 치료, 종양내과학, 종양외과학 또는 간 절제술 대상으로 분류되거나 해당 치료를 받는 환자 관련 정보, 진단 및 치료의 전문적 관리를 목적으로 하는 종양학 정보 시스템(OIS)입니다.

2.5 사용 환경

RayCare 서버는 병원 IT 환경 내부에 위치합니다. RayCare 클라이언트는 병원 내부 네트워크나 병원 내부의 안전한 무선 네트워크에서 사용됩니다.

2.6 임상적 이점

RayCare는 환자 관련 데이터의 디지털화와 임상 워크플로우의 관리 및 시각화라는 이점을 제공합니다. RayCare에 포함된 자동화 기능은 임상 워크플로우의 효율성을 높일 뿐만 아니라 수작업이 줄어들기 때문에 오류도 감소합니다.

2.7 사용자의 책임

사용자 조직은 다음을 보장해야 합니다.

- 지정된 용도에 따라 RayCare 사용 인가를 받은 개인은 기능 실행에 대한 적절한 교육을 받습니다.
- 사용자는 출력 품질이 데이터 입력에 크게 좌우된다는 점에 유의하여, 데이터를 사용하기 전에 입력 데이터 단위와 식별 정보, 또는 기타 특성의 품질에 관한 불규칙성이나 불확실성을 철저히 조사해야 합니다.

2.8 하드웨어 및 운영체제

RayCare 클라이언트는 최소 16 GB의 RAM과 1920 x 1200픽셀(또는 1920 x 1080)의 권장 화면 해상도를 갖춘 최신 PC에 설치해야 합니다. 클라이언트의 Windows 스케일링은 항상 100%로 설정해야 합니다. RayCare v2025 클라이언트는 Windows 10 64비트 운영 체제에서 사용할 수 있습니다. 영상 뷰어가 올바르게 작동하려면 NVIDIA 그래픽 카드를 사용해야 합니다. NVIDIA GPU 드라이버 553.62 버전(전용) 또는 NVIDIA에서 게시한 최신 Vulkan 지원 드라이버를 사용할 것을 권장합니다.

RayCare 서버는 Windows Server 2016, 2019 또는 2022 운영 체제를 실행하는 서버에 설치해야 합니다. 가상화의 경우 지원되는 가상화 소프트웨어만 사용해야 합니다. 병원에 대규모로 설치하려면 RayCare 서버에 64 GB의 RAM, 8개의 CPU 코어, 최소 500 GB의 디스크 공간이 있어야 합니다. 모든 RayCare 백엔드 서비스는 동일한 서버 인스턴스에서 실행되도록 구성해야 합니다. SQL 서버에는 64 GB의 RAM, 8개의 CPU 코어, 환자당 최소 1 GB의 SSD 저장소가 있어야 합니다. 치료 드라이버 서버에는 최소 16 GB의 RAM, 4개의 CPU 코어, 40 GB의 SSD 저장소가 있어야 합니다.

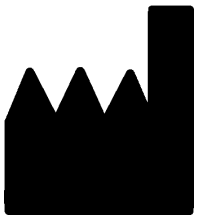
컴퓨터 네트워크가 있다면 네트워크 전체를 포함한 시스템의 모든 부분에서 최신 바이러스 차단 기능을 사용할 수 있습니다. 여기에는 자동 업데이트나 차단 상태를 최신 상태로 유지하는 기능도 포함됩니다.

시스템은 전원 공급 차단 및 전자기파 방사선과 관련된 해당 하드웨어 안전 표준을 충족하는 컴퓨터만 사용하여 운영해야 합니다. 클라이언트와 서버에 새 Windows Service Packs을 설치하는 것이 좋습니다. 이 서비스 팩은 Microsoft가 광범위하게 배포하는 일련의 보안 및 중요 업데이트이며, 테스트를 거쳤습니다. 또한 운영체제 보안 관련 취약점을 수정하기 위해 광범위하게 배포되는Security Updates를 설치하실 것을 권장합니다. 다른 업데이트 설치는 권장하지 않습니다. 모든 업데이트를 완료한 다음에는 시스템 성능을 검증해야 합니다.

2.9 금기사항

알려지지 않음.

2.10 제조자 연락처 정보



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugeniavägen 18C
SE-113 68 Stockholm
스웨덴
전화: +46 8 510 530 00
이메일: info@raysearchlabs.com
원산지: 스웨덴

2.11 시스템 운영 시 사고 및 오류 보고

RaySearch 지원 이메일로 사고 및 오류 보고: 지원 이메일 support@raysearchlabs.com 또는 전화로 해당 지역의 지원 조직에 보고하십시오.

기기와 관련하여 발생한 모든 중대한 사고는 제조업체에 보고해야 합니다.

적용되는 규제에 따라서는, 사고를 국가 기관에도 보고해야 할 수 있습니다. 유럽 연합(EU)의 경우, 사용자 및 환자가 속한 EU 회원국의 관할 기관에 중대 사고를 보고해야 합니다.

2.12 규제 담당자

아래 표에 규제 담당자의 연락처 정보가 기재되어 있습니다.

규제 담당자	연락처 정보
호주 스폰서	Emergo Australia Level 20, Tower II Darling Park 201 Sussex Street Sydney, NSW 2000 호주
뉴질랜드 스폰서	CARSL Consulting P O Box 766 Hastings 뉴질랜드
미국 대리점	RaySearch Americas, Inc. The Empire State Building 350 5th Avenue, Suite 5000 New York, New York 10118 미국

2.13 제품 라벨

설치된 RayCare v2025 시스템 버전 번호는 RayCare 메뉴에서 **About**(정보) 을 선택하면 확인할 수 있습니다.

다음 정보를 확인할 수 있습니다.

- 제품명 = RayCare
- 릴리스 버전 = **9.0**
- 제품 세부 이름 = RayCare v2025
- 소프트웨어 빌드 번호 = **9.0.0.60221**
- 임상 구성 = 임상용 제품임을 표시합니다.
- 환경 이름 = RayCare 서비스가 실행되는 환경의 이름
- 제품 수명 = 시장에서의 Lifetime은 다음 Major release 후 1년이고, 최소한 3년입니다.
- [병원 이름]에 [날짜] 까지 라이선스가 부여되었습니다. 이 라이선스는 각 의료 기관과 시설에 대해 업데이트됩니다.
- 종양학 정보 시스템 = 제품 일반명
- MD = 제품이 의료 기기임을 나타냅니다.
- UDI = 고유 장치 식별 번호
- CH REP = 스위스 공인 영업소 및 수입사
- 드라이버 정보 = 치료 상호운용성에 사용됨

- CE 2862 = CE 마크 및 통보된 본문 번호
- = 생산 날짜
- = 사용 지침을 참조하십시오.
- = 제조업체의 이름과 주소
- @ = 지원 전자 메일 주소

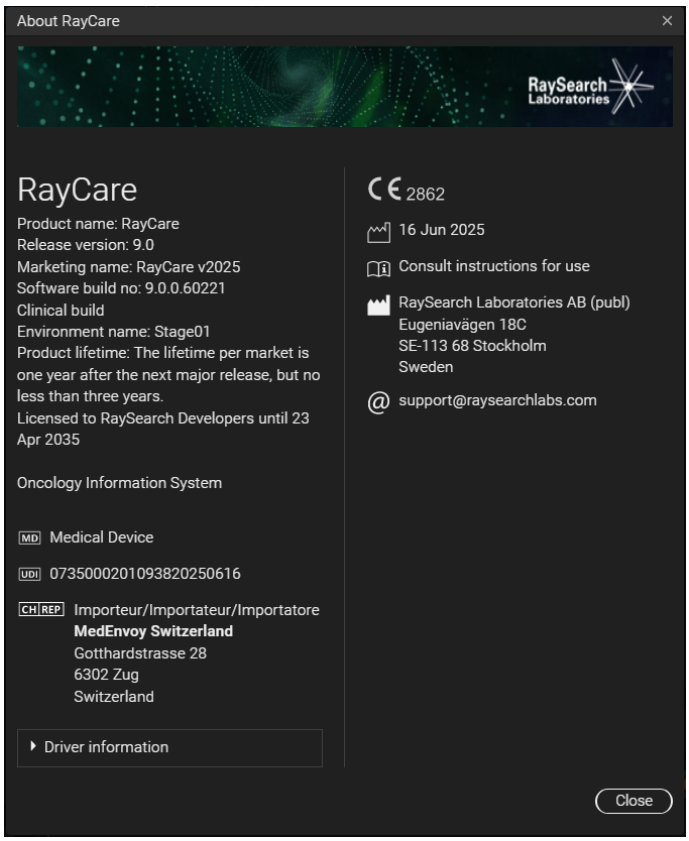


그림 1. **About RayCare** 대화상자.

2.14 수명

시장에서의 Lifetime은 다음 Major release 후 1년이고, 최소한 3년입니다. 새로운 주 버전이 24개월 이내에 출시되는 경우 시장에서 제품 버전에 대한 지원은 시장 허가 후 36개월 후에 종료됩니다. 그렇지 않은 경우 지원이 연장되고 다음 주요 버

전이 해당 시장에서 출시된 후 12개월 후에 종료됩니다. 버전이 더 이상 지정된 시장에서 지원되지 않는 경우 해당 시장에서 수명이 끝나는 것으로 간주됩니다.

2.15 규제 정보

유럽SRN 번호

EU MDR – 규제(EU) 2017/745의 요건에 따라 단일 등록 번호(SRN) = SE-MF-000001908가 RaySearch Laboratories AB(publ)에 발행되었습니다.

3 안전한 작동에 필요한 정보

이 장에서는 RayCare v2025 시스템의 안전한 작동에 필요한 정보를 설명합니다.

이 장에는

이 장에는 다음 단원들이 포함되어 있습니다.

3.1	표시 형식	p. 20
3.2	해결된 현장 안전 공지(FSN)	p. 20
3.3	안전 유의사항	p. 20

3.1 표시 형식

RayCare에서는 두 가지 방식으로 날짜와 시간 표시 방식을 구성할 수 있습니다.

- **EU 형식**: "ddMMMYYYY, HH:mm", 예: "14 Jan 1975, 13:20".
- **US 형식**: "ddMMMYYYY, h:mm a", 예: "14 Jan 1975, 01:20 pm".

이 구성은 시스템 전체에 적용되며, 로컬 Windows 설정에 관계없이 모든 클라이언트에 영향을 미칩니다.

3.2 해결된 현장 안전 공지(FSN)

RayCare 2024A와 비교해 RayCare v2025에서는 해결된 FSN이 없습니다.

3.3 안전 유의사항

RayCare v2025 시스템의 안전한 운영을 위해 다음 경고 및 많이 발생하는 문제에 유의하십시오.

참고: *설치 직후 추가 릴리스 노트가 배포될 수 있습니다.*

이 단원에는

이 단원에는 다음의 하위 단원들이 포함되어 있습니다.

3.3.1	일반 경고 및 많이 발생하는 문제	p. 22
3.3.2	환자 차트 관련 경고 및 많이 발생하는 문제	p. 23
3.3.3	오프라인 영상 검토 관련 경고와 많이 발생하는 문제	p. 28
3.3.4	일정 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제	p. 30
3.3.5	워크플로우 관련 경고와 많이 발생하는 문제	p. 32
3.3.6	RayStation과의 치료 계획 통합 관련 경고와 많이 발생하는 문제	p. 35
3.3.7	치료 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제	p. 38
3.3.8	RayCare PACS 및 영상 뷰어 관련 경고와 많이 발생하는 문제	p. 46
3.3.9	외부 시스템과의 통합 연동 관련 경고와 많이 발생하는 문제	p. 50
3.3.10	스크립팅 관련 경고와 많이 발생하는 문제	p. 52
3.3.11	시스템 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제	p. 53
3.3.12	시스템 환경 관련 경고와 많이 발생하는 문제	p. 57
3.3.13	업그레이드된 RayCare 시스템 관련 경고와 많이 알려진 문제	p. 63
3.3.14	치료 상호운용성 관련 경고와 많이 발생하는 문제	p. 65

3.3.1 일반 경고 및 많이 발생하는 문제

경고!

변경사항을 저장하지 않으면 손실될 수 있습니다. 사용자가 워크스페이스를 벗어나서 입력창을 닫거나 표의 다른 행으로 이동할 경우, 저장되지 않은 변경사항은 경고 없이 손실될 수 있습니다. (55572)

경고!

영상 뷰어. 영상 뷰어는 진단용 뷰어가 아닙니다. (61637)

경고!

미국 내 판매가 제한되어 있습니다. 미국 연방(U.S.) 및 주법에 따라 이 제품을 의사에게 판매하거나 의사 주문에 따라 판매하는 것은 제한되어 있습니다. (149255)

경고!

환자 기록이 손상되었습니다. RayCare가 오류를 감지하거나 특정 환자 관련 데이터의 불일치를 감지하면 환자 기록이 손상됩니다. RayCare가 오류에서 자동 복구되지 못할 경우, 환자는 손상된 환자 기록으로 표시됩니다. 이때 환자 패널에 '환자 기록이 손상되었습니다'라는 내용의 배너가 표시됩니다. 표시된 환자 데이터는 최신 상태가 아니거나 부정확할 수 있습니다. 사용자는 문제가 해결될 때까지 RayCare에서 환자 관련 작업을 진행하지 않는 것이 좋습니다. 문제를 해결하려면 RaySearch 지원 팀에 문의하셔야 합니다. (573275)

경고!

RayCare 시스템이 차단되었습니다. RayCare에서 자동 복구할 수 없는 오류가 감지되면, 시스템이 차단된 상태로 설정됩니다. 이때 RayCare에 '오류가 발생하여 시스템이 차단됩니다. 시스템 관리자에게 문의하십시오'라는 내용의 배너가 표시됩니다. 이때 시스템 관리자를 제외한 모든 사용자는 시스템에서 로그아웃됩니다. 시스템 관리자는 시스템에 접근할 수 있지만, 시스템이 사용하기에 안전한 상태가 아니기 때문에 표시된 데이터가 최신 상태가 아니거나 부정확할 수 있다는 점을 인지해야 합니다. 문제를 해결하려면 RaySearch 지원 팀에 문의하셔야 합니다. (573274)

경고!

시스템 업그레이드. 병원은 RayCare 시스템을 최신 버전으로 업그레이드한 후 임상 적용을 계속하기 전에 시스템을 검증할 책임이 있습니다. (97332)

경고!

처리되지 않은 환자 정보. RayCare에서 오래된 것으로 표시된 환자 정보를 발견하면 환자 패널에 경고가 표시됩니다. 이는 일부 데이터가 아직 처리 중이며 환자 기록의 업데이트가 예정되어 있음을 나타냅니다. 정보가 완전히 업데이트되기 전까지는 일부 데이터가 부정확할 수 있으므로 주의가 필요합니다. 사용자는 업데이트되지 않은 환자 데이터를 기반으로 조치를 취하지 않아야 합니다. 데이터가 성공적으로 업데이트되면 경고 메시지는 자동으로 사라집니다. (2163535)

3.3.2 환자 차트 관련 경고 및 많이 발생하는 문제

경고!

추가 환자 식별자. 사용자는 추가 환자 식별자를 편집할 때 다른 시스템이 해당 환자 ID로 환자를 참조하는지 고려해야 합니다. 이 경우에는 다른 시스템도 알맞게 업데이트하십시오. (148497)

경고!

RayCare 와 RayStation은 동일한 방사선 선량 단위를 사용하도록 구성되어야 합니다. RayCare와 RayStation이 방사선 선량을 같은 단위로 표시하도록 구성하십시오(단위: cGy 또는 Gy). (55838)

경고!

RayCare 문서 값을 수정해도 RayCare 값은 변경되지 않습니다. RayCare 문서 워크스페이스 문서 값을 변경해도RayCare 값은 변경되지 않습니다. (58837)

경고!

저장된 값의 소수점 자릿수가 정해져 있습니다. 사용자가 수치화된 측정 데이터 입력 시 RayCare가 입력 가능한 소수점 자릿수에 제한은 없지만, 각 측정 유형에 정의된 소수점 자릿수까지만 값을 표시할 수 있다는 점에 유의하십시오. 일례로, 환자 체온은 항상 소수점 한 자리까지 표시됩니다. 입력한 값이 저장된 후에 어떻게 표시되는지 항상 확인하십시오. (122636)

경고!

메모 및 비고. Documentation Overview 탭에서 RayCare의 모든 환자 메모와 작업, 예약 메모와 환자 관련 메시지를 확인할 수 있습니다. 특정 워크스페이스/탭 관련 비고는 Documentation Overview 탭에 표시되지 않습니다. (227121)

경고!

의약품 알레르기. 알레르기가 자유 텍스트로 입력되면 의약품 알레르기 경고가 표시되지 않을 수 있습니다. 알레르기의 철자가 해당 물질의 철자와 일치해야 의약품 알레르기 경고가 표시됩니다. (227236)

경고!

RayCare 치료 부위 처방전이 RayStation 빔 세트 처방전에 연결되어 있지 않습니다. RayCare에 입력된 처방전 값이 RayStation에 전달되지 않습니다. 입력된 처방전 값에 대한 시스템 간 검증이 수행되지 않습니다. 사용자는 RayCare 치료 부위 처방전과 일치하는 빔 세트 처방전을 RayStation에 수동으로 입력해야 합니다. 사용자는 RayStation 빔 세트 처방전이 RayCare 치료 부위 처방전을 따르는지 면밀히 검토해야 합니다. (570679, 570675)

경고!

RayCare의 사례 상태. RayCare의 사례 상태는 RayCare, RayStation, RayCare Treatment 또는 RayCommand에 영향을 주지 않습니다. 데이터를 수정하고 치료 과정을 계속하는 것은 계속 가능합니다. (574262)

경고!

RBE와 물리적 선량이 같이 표시되면 선량은 RBE로 표시됩니다. 치료 부위의 선량이 표시될 때 해당 치료 부위에 처방되거나 전달한 선량이 RBE 가중 선량이라면 모든 선량이 RBE 선량으로 표시됩니다. (574458)

경고!

임시 문서에서 선택한 값이 RayCare에서 삭제되면 문서에서도 삭제됩니다. RayCare 도메인 개체가 문서 드롭다운에서 선택되고 선택된 값 하나가 환자 기록에서 삭제되면, 삭제된 값이 문서에 표시되지 않습니다. (686519)

경고!

확장 도메인 개체는 문서 간에 데이터를 공유합니다. 확장 도메인 개체는 구조화된 환자별 데이터 저장 가능성을 확대하도록 설계되었습니다. 사용자별 확장 도메인 개체 데이터는 문서 간에 공유될 것입니다.

확장 도메인 개체에서 콘텍스트 레벨(환자, 케이스 또는 진료 계획)을 설정하는 경우 사용자는 문서가 완료되거나 승인될 때 동일하거나 더 구체적인 콘텍스트 레벨의 모든 문서 간에 확장 도메인 개체가 공유된다는 사실을 알아야 합니다. 확장 도메인 개체 값은 문서가 완료되거나 승인될 때까지 문서 간에 공유되지 않습니다. 확장 도메인 개체 구성에 따라 다음 사항이 적용됩니다.

- 환자 단계의 확장 도메인 개체는 해당 환자의 모든 문서에 데이터를 공유합니다.
- 사례 단계의 확장 도메인 개체는 동일한 사례에 대한 문서와 해당 사례의 진료 계획 관련 문서에 데이터를 공유합니다.
- 진료 계획의 단계 확장 도메인 개체는 동일한 진료 계획의 문서에 데이터만 공유할 것입니다.

환자 차트에서 문서를 작성할 때, 필요 시 필수 콘텍스트 정보(케이스 및/또는 진료 계획)를 입력하라는 메시지가 사용자에게 표시됩니다. (573616, 686660, 1441544)

경고!

열려 있거나 최소화된 문서의 데이터는 저장 또는 다시 로드할 때만 업데이트됩니다. 문서를 저장하거나 닫았다가(최소화하지 않음) 다시 열 때까지는 RayCare 도메인 개체 및 확장 도메인 개체 필드가 새 값으로 업데이트되지 않습니다.

사용자가 문서를 최소화하고 최소화된 문서에 포함된 데이터를 업데이트한 경우에는 문서를 저장하거나 닫았다가 다시 열어야 값을 업데이트할 수 있습니다. (1441563)

경고!

Word 문서에서 RayCare 도메인 객체 및 확장 도메인 객체 업데이트. Word 문서에 포함된 RayCare 도메인 객체 및 확장 도메인 객체는 해당 Word 문서를 편집 모드로 열거나 RayCare Word 추가 기능을 사용하여 값을 새로 고칠 때에만 업데이트됩니다. 읽기 전용 모드로 Word 문서를 열 경우 RayCare 도메인 객체 및 확장 도메인 객체는 업데이트되지 않습니다. RayCare 도메인 객체 및 확장 도메인 객체를 업데이트해야 할 경우 Word 문서를 편집 모드로 열어야 합니다. (2152671)

경고!

Word 문서에서 RayCare 도메인 객체 및 확장 도메인 객체의 내용 수정. RayCare 도메인 객체 및 확장 도메인 객체에 대한 참조는 RayCare Word 추가 기능을 통해 Word 문서에 '콘텐츠 컨트롤' 형식으로 추가됩니다. RayCare Word 추가 기능에 의해 추가된 콘텐츠 컨트롤 속성을 수정하면 값이 예상대로 업데이트되지 않을 수 있습니다. 콘텐츠 컨트롤의 속성은 수정하지 마십시오. (2162794)

환자 차트와 관련하여 많이 발생하는 문제

- 해당 계획 지침이 Entered in error으로 설정되면 영상이 계획 영상으로 사용된다고 표시하는 왕관 아이콘이 환자 차트의 Images 워크스페이스 영상 시리즈와 PACS 워크스페이스에서 삭제되지 않습니다. (686261)
- 처방 문서를 폐기해도 주문은 취소되지 않습니다. 처방이 실행되지 않게 하려면 Order 워크스페이스에서 처방을 수동으로 취소하십시오. (687393)
- Edit appointment 대화 상자에서 예약 정보를 예약에 추가할 수 있습니다. All 또는 Appointments를 필터링하면 예약 정보가 Recent messages에 표시되고 설명이 Patient summary 및 Documentation 워크스페이스에 표시됩니다. (1337828)
- 긴 정적 또는 입력 텍스트를 사용해 내보낸 문서의 PDF 서식이 예상치 못한 방식으로 지정될 수 있습니다. 내보낸 PDF의 레이아웃과 내용을 확인하십시오. (1343794, 1343798)
- RayStation에서 하나 이상의 빔 세트와 함께 계획 보고서를 내보내는 경우 계획 보고서는 빔 세트 중 하나에만 연결된 것으로 표시됩니다. 치료 계획에서 계획 보고서가 적용되는 다른 빔 세트를 보려면 Plan report를 여십시오. (1344848)

- 새 예약 일정을 수립할 때 예약 템플릿이 변경되더라도 원래 예약 시리즈에 사용된 예약 템플릿의 청구항목이 해당 시리즈에 추가된 예약에도 사용됩니다. (1438254)
- RayCare 문서에서 "Treatment start" 및 "Treatment end" 날짜의 RayCare 도메인 개체는 환자의 치료 코스 날짜가 아니라 케이스의 치료 시작 및 종료 날짜를 반영합니다. RayCare 문서에서 이러한 값의 사용을 검토하여 문서 사용자에게 오해의 소지가 없도록 하십시오. (1433245)

3.3.3 오프라인 영상 검토 관련 경고와 많이 발생하는 문제

경고!

오프라인 영상 검토를 위해 수동으로 가져온 치료 영상입니다. 수동으로 가져온 치료 영상과 해당 기록은 해당 환자의 모든 사례에 대한 오프라인 영상 검토 워크스페이스에서 이용 가능합니다. 치료 영상을 올바른 RayCare 사례에 수동으로 연결하는 것은 사용자의 책임입니다. (573886)

경고!

3D/3D 및 2D/2D 케이스와 비교해 2D/3D 케이스에서는 참조 영상과 보조 영상이 다릅니다. 2D/3D 융합을 기반으로 오프라인 영상 검토를 수행할 경우 사용자는 3D/3D 및 2D/2D 융합과 비교해 참조 영상과 보조 영상이 반전된다는 사실을 알아야 합니다.

2D/3D 케이스에서는 RT 영상이 참조 영상으로 사용되고 계획 수립 CT가 보조 영상으로 사용됩니다.

3D/3D 케이스에서는 계획 수립 CT가 참조 영상으로 사용되고, 2D/2D 케이스에서는 계획 수립 RT 영상이 참조 영상으로 사용됩니다. (227770)

경고!

2D/3D 퓨전. 2D/3D 퓨전의 오프라인 영상 검토는 MedPhoton에서 제작한 영상 시스템에서 가져온 RT 영상에만 지원되어 검증됩니다. (226036)

경고!

RT 영상 표시. kV 영상의 경우 갠트리 각도 텍스트 주석은 IEC 고정 좌표계에 대한 kV 방사선원의 각도를 설명하고, 치료 기기의 치료 콘솔에 표시되는 갠트리 각도와 일치하지 않을 수 있습니다. (1438541)

경고!

2D/3D 및 2D/2D 융합 도구. 융합 도구를 사용해 만든 정합을 업데이트하면 현재 표시되지 않는 영상을 포함한 모든 영상 쌍에 영향을 줍니다. (1440334)

경고!

2D/2D 융합. 영상 뷰어에서 2D/2D 융합 검토는 Varian Medical Systems에서 제작한 영상 시스템에서 생성된 RT 영상에 대해서만 지원 및 검증됩니다. (1434934)

오프라인 영상 검토와 관련하여 많이 발생하는 기타 문제

- 오프라인 영상 검토에서 작성된 설명은 오프라인 영상 검토 결과에 상태가 설정되어야 RayCare Treatment에 표시됩니다. (573181)
- 오프라인 영상 검토를 실행할 때는 분획에 사용된 치료 계획이 명확히 표시되지 않습니다. 승인된 전체 치료 계획은 Image viewer RT Plan/RT Ion Plan 드롭다운 목록에 게시되어 있습니다. 사용자는 드롭다운 목록에서 정확한 치료 계획을 능동적으로 선택해야 합니다. (72681)
- Offline image review 워크스페이스에서 치료 영상의 완전성은 자동으로 확인되지 않습니다. 드문 경우지만, RayCare에서 치료 영상의 슬라이스 수와 해당 영상 세트의 소스 위치 간에 차이가 있을 수 있습니다. 오프라인 영상 검토에서 치료 영상을 검토할 때 슬라이스 수가 사용된 영상 프로토콜에 예상되는 슬라이스 수인지 확인하십시오. (1068366)

3.3.4 일정 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제

경고!

수동으로 예약을 수정할 때 치료 예약 일정 관리 원칙이 항상 시행되는 것은 아닙니다. 수동으로 치료를 예약하거나 제안된 치료 예약 시간대를 수정할 때 예약 유형에 지정된 시간 규칙을 어기게 될 수 있습니다. (55702)

경고!

시리즈의 일부 일정을 변경하면 예약 템플릿 제안 규칙이 적용되지 않습니다. 예약 템플릿 제안 규칙은 일정 관리나 일정 변경 기능을 사용할 때만 적용됩니다. 이 규칙은 항목이 변경되기 전에 전체 예약 시리즈의 일정 관리를 제안할 목적으로만 사용됩니다. 예약을 수동으로 수정할 때는 규칙이 검증되지 않습니다. 하나 이상의 예약을 수동으로 수정하면 제안 규칙이 적용되지 않습니다. (572967)

경고!

치료 예약 빈도. 적절한 시간 간격으로 치료 예약 일정을 수립하는 것은 사용자의 책임입니다. (573563)

경고!

치료 예약과 치료 세션의 연결은 변경될 수 있습니다. 치료 세션은 현재 치료 세션 및 예약 순서에 따라 치료 예약에 연결됩니다. 치료 세션은 치료 코스 인덱스에 표시된 순서대로 제공될 것으로 예상됩니다. 치료 예약의 일정 순서를 변경하면 어떤 치료 세션이 어떤 치료 예약에 연결되었는지가 업데이트됩니다. 또한 치료 시리즈 간의 관계를 변경하면 업데이트된 치료 세션 순서에 따라 치료 예약 연결이 업데이트됩니다. (1343284)

경고!

치료 예약에 대한 정보와 설명은 세션이 아니라 예약에 연결됩니다. 치료 예약과 치료 세션 간의 연결은 일정 또는 치료 코스 인덱스의 변경에 따라 변경될 수 있습니다. 치료 예약에 추가된 정보와 설명은 치료 예약이 다른 치료 세션에 연결되더라도 해당 예약에 그대로 유지되며, 치료 세션과 함께 이동되지 않습니다. 사용자는 정보와 설명에 치료 세션 관련 정보를 추가하지 않도록 주의해야 합니다. (1344341)

경고!

연속 세션의 일정 관리 작업. 연속 세션이 추가되면 일정을 수립해야 하는 새 치료 예약에 자동으로 연결됩니다. 새로 추가된 보류 중인 치료 예약에는 일정 관리 작업이 연결됩니다. 일정 관리 작업은 연속 세션을 추가한 로그인한 사용자와 예약 관리자 역할에 할당됩니다. 로그인한 사용자가 RayCare 사용자가 아닌 경우 예약 관리자 역할에만 작업이 할당됩니다. 사용자에게 작업이 표시되도록 하려면 연속 세션이 항상 RayCare 사용자에 의해 추가되게 하거나 예약 관리자 역할에 할당된 개인이 있게 하십시오. (1343937)

일정 관리와 관련하여 많이 발생하는 기타 문제

- 수동으로 추가된 예약 일정을 변경하는 것은 불가능합니다. 일정 변경 기능은 작업에 기반하여 정해진 예약에만 사용이 가능합니다. (98221)
- 환자를 담당하는 의료기관의 명칭은 예약 일정을 관리할 때 사용자 인터페이스에 표시되지 않습니다. (472174)
- 의료기관이 지정되지 않은 리소스에 대해 일정 제안을 받는 것은 불가능합니다. (571975)
- 예약 템플릿에 구성된 요금은 환자에게 활동 또는 모듈을 추가할 때 포함되지 않습니다. 예약이 활동 또는 모듈에서 사용될 때 예약 템플릿에서 청구항목을 구성하지 마십시오. 대신 모듈 또는 활동에서 예약에 대한 청구 항목을 구성하십시오. (1337932)
- 예약 상태는 Edit appointment 대화 상자에서 All comments를 검토할 때 또는 환자 차트에서 예약 정보 또는 설명에 표시되지 않습니다. 예약 상태를 확인하려면 설명 또는 정보에 연결된 예약을 여십시오. 예약이 제거되도록 설정되었을 수도 있습니다. (1341009)
- 허용되는 평일 및 평일 시작 설정은 Admin 워크스페이스에서 예약 시리즈 템플릿을 구성하는 동안 설정할 수 있습니다. 이 설정을 사용해 구성된 예약 템플릿을 사용하여 예약 시리즈 일정을 수립할 때는 예약 시리즈에 지정된 제안

규칙이 고려되지 않습니다. 예약 시리즈 템플릿을 구성할 때 허용되는 평일 또는 평일 시작을 사용하지 마십시오. (1343382)

- 동일한 진료 계획에 대해 이미 치료 예약 시리즈가 있는 경우, 모든 예약이 취소되거나 잘못 입력된 경우에도 진료 계획 레벨에서 새 치료 예약 시리즈를 생성할 수 없습니다. 대신 이미 존재하는 치료 예약 시리즈에 새 예약을 추가하십시오. (1439710)
- Edit appointment 대화 상자를 닫지 않고 저장하는 경우 일정 및 치료실 확인 알림과 관련된 변경사항은 대화 상자에서 업데이트되지 않습니다. 업데이트된 일정 및 치료실 확인 알림을 확인하려면 Edit appointment 대화 상자를 닫았다가 다시 여십시오. (1437931)
- Get suggestions(제안 받기) 기능을 사용하여 예약 작업을 완료한 후 다시 예약을 시도할 경우 'Time is not set(시간이 설정되지 않음)'이라는 검증 메시지가 표시될 수 있습니다. 이 문제를 방지하려면 'Book specific time(특정 시간 예약)' 탭으로 전환한 후 다시 돌아오십시오. 'Book specific time(특정 시간 예약)' 탭에서 시간을 지정할 필요는 없습니다. (2163633)
- Rescheduling(재예약) 워크스페이스에서 선택한 시작 및/또는 종료 예약 항목이 'Get suggestions(제안 받기)' 탭을 선택하는 등 다른 예약 파라미터를 변경하는 과정에서 예기치 않게 기본값으로 재설정될 수 있습니다. 이로 인해 일부 예약만 재예약하려던 의도와 달리 전체 예약 시리즈가 잘못 재예약될 수 있습니다. 재예약 시 선택한 시작 및 종료 예약 항목과 생성된 예약 제안을 확인하십시오. (2163101)
- Book specific time(특정 시간 예약) 기능을 사용할 때 시간 필드를 수정한 직후 즉시 Book(예약) 버튼을 클릭하면 새로운 예약 제안은 조회되지만 예약 시리즈는 예약되지 않습니다. 예약을 완료하려면 제안이 업데이트된 후 Book(예약) 버튼을 다시 클릭해야 합니다. 예약 확인 대화 상자가 나타나지 않으면 (재)예약이 이루어지지 않은 것입니다. (2163326)
- 예약 중 일부가 잘못 입력됨으로 설정되어 있고 나머지는 비연속적으로 완료됨 상태인 예약 시리즈를 재예약하려 할 경우 시스템이 중단될 수 있습니다. 이 경우 Edit appointment(예약 편집) 대화 상자를 사용하여 수동으로 재예약하십시오. (2163536)

3.3.5 워크플로우 관련 경고와 많이 발생하는 문제

경고!

작업 상태의 수동 변경. RayCare는 수동 작업 방식이나 시스템의 정보 가용성에 기초한 자동 업데이트를 통해 업데이트할 수 있는 작업을 지원합니다. 수동 방식이 정보의 가용성과 일치하는지 검증하는 것은 불가능합니다. 따라서, 작업 상태를 수동으로 업데이트할 때는 상태가 관련된 작업 전체의 실제 상태와 일치하는지 확인하십시오. (16084)

경고!

작업 기한에 종속성이 있을 수 있습니다. RayCare는 다른 작업과 관련하여 자주 지정되는 작업 기한 관리를 지원합니다. 그래서 한 작업의 기한을 변경하면 다른 작업의 기한이 변경될 수 있습니다. 특정 워크플로우에서 여러 기한이 서로 어떻게 연결되어 있는지 파악하십시오. (16099)

경고!

작업 취소 및 재실행. 사용자에게 유연성을 제공하고 사용자가 실수를 시정할 수 있도록 완료된 작업을 취소할 수 있습니다. 대부분의 작업이 작업 완료의 일환으로 수행한 임상 활동을 나타냅니다. 이 활동은 작업 상태를 변경할 때 자동으로 복구되지 않고 추가 보상 활동이 필요할 수도 있다는 점에 유의하십시오. (16104)

경고!

예약이 취소되면 만기일 앵커 날짜와 목표 날짜는 업데이트되지 않습니다. 만기일 앵커에 연결된 예약을 취소됨 또는 잘못 입력됨 상태로 설정하거나 해당 약속이 포함된 모듈을 취소하는 등 예약이 무효화 또는 제거된 경우, 만기일 앵커 날짜와 목표 날짜는 이에 따라 자동으로 업데이트되지 않습니다. (1436068)

경고!

치료 시리즈 분할 수를 줄이면 완료된 분할 작업이 제거될 수 있습니다. 연결된 치료 전달 모듈을 사용하는 치료 시리즈의 분할 수를 줄이면 제거된 세션에 해당하는 분할 활동과 작업도 제거됩니다. 이 제거에는 완료됨으로 설정되었을 수 있는 분할 활동과 작업이 포함됩니다. (1439054)

워크플로우와 관련하여 많이 발생하는 기타 문제

- 환자 차트 작업 목록은 워크플로우 모듈이나 처방에 설명이 있다고 나타내는 아이콘을 표시하지 않습니다. 작업과 예약에 대한 설명만 아이콘으로 표시됩니다. (367581)

- 변경사항을 저장하지 않고 Edit task 대화 상자를 열면 Home 워크스페이스 Recent 작업 목록에 작업이 추가되지 않습니다. (368675)
- 사례가 없는 문제 해결 작업은 환자 차트 작업 목록에 표시되지 않습니다. 이 작업은 시스템 관리자가 환자 차트의 좌측 패널에 있는 작업 목록에서 접근할 수 있습니다. (572510)
- 치료 계획 작성 및 검토 등 검토 주기에 포함되는 한 가지 작업을 수행할 때 작성된 설명은 작업이 분리되면 검토 주기가 동일한 이후 작업에 표시되지 않습니다. 일례로, 사용자는 Review dose plan 작업을 수행하면서 Create dose plan 작업 설명을 검토해야 합니다. (573287)
- 각 계획 및 빔 세트 모듈의 별도 계획 및 빔 세트 목표 날짜는 두 가지 워크플로우 모듈에 사용되는 계획이 동일하더라도 Edit workflow properties 대화 상자에 생성됩니다. 사용자는 모든 목표 날짜를 신중하게 설정해야 합니다. 계획 또는 빔 세트 모듈을 작성한다고 해서 계획이나 빔 세트 목표 날짜가 삭제되는 것은 아닙니다. (688148, 688161, 688470)
- 해당 유형의 기존 모듈이 완료되더라도 특정 모듈 유형의 두 번째 워크플로우 모듈을 추가할 수 없습니다. (687986)
- 진료 계획 수준에서 삽입 가능한 양식 작업이 케이스에 관한 활동에 삽입되면 환자 수준에서 양식이 생성되어 이 양식을 작성하지 못하게 됩니다. 케이스 또는 환자 수준에 관한 모듈로 진료 계획 수준 문서 작업을 수동으로 삽입하거나 환자 수준에 관한 모듈로 케이스 수준 문서를 수동으로 삽입하지 마십시오. (1068216)
- 계획 및 빔 세트 아이콘이 작업 목록에서 RayStation 계획 또는 빔 세트를 지정한 후에 완료할 필요가 없는 작업에는 표시되지 않습니다. (1069108)
- 모듈에 작업을 포함할 때는 작업 구성 옵션을 제거할 수 없으며, 모듈 수준에서만 기타 옵션을 추가할 수 있습니다. (1069383)
- 지정된 만기일이 없는 진료 계획 레벨의 만기일 앵커는 케이스 레벨 앵커의 만기일을 사용하지 않습니다. 적절한 콘텍스트 레벨에서 만기일 앵커에 만기일을 추가하십시오. (1339161)
- 치료 예약 시리즈에 진료 계획이 지정되면 케이스 치료 목표 날짜가 유지됩니다. 진료 계획 치료 예약 시리즈 일정이 재조정되면 케이스 및 진료 계획 치료 시작 날짜가 모두 업데이트됩니다. 일정에 있는 케이스 또는 진료 계획 치료 시작 날짜는 일정 관리 작업을 사용해 치료 예약 시리즈를 예약하는 경우에만 연결됩니다. (1342016)
- 관련 치료 예약 시리즈 일정이 일정 관리 작업을 사용해 수립되지 않은 경우에는 일정에 있는 치료 시작 날짜가 Planning 또는 QA 화이트보드에 표시되지 않습니다. 일정에 있는 치료 시작 날짜가 표시되게 하려면 일정 관리 작업을 사용하십시오. 환자에게 케이스 및 진료 계획이 있고 치료 예약 시리즈가 케이스 레벨에서 예약된 경우에는 치료 시작 날짜가 Active patients 화이트보드에 표시되지 않습니다. (1341631)

- 치료 코스 관리에서 해당 빔 세트에 연결된 진료 계획과 일치하지 않는 워크플로우 모듈에 대해 진료 계획과 빔 세트의 조합을 선택할 수 있습니다. 워크플로우 모듈을 선택할 때 적절한 진료 계획과 빔 세트 조합을 선택하도록 주의하십시오. (1437909)
- 여러 차단 작업을 삽입하고 처음 삽입된 차단 작업을 수행하는 경우, 삽입된 다른 차단 작업에 의해 차단되어야 하는 작업임에도 불구하고 연결된 다른 차단 작업은 차단 해제됩니다. 완료 후 차단된 작업의 상태를 주의 깊게 검토하십시오. (1448665)
- 현재 치료 전달 모듈에 치료 세션(treatment session)당 하나 이상의 완료된 작업이 있을 경우 해당 치료 계획에 새 치료 전달 모듈을 추가할 수 없습니다. 새 치료 전달 모듈을 추가하려면 치료 세션을 추가하고, 새 치료 전달 모듈을 추가한 다음, 추가한 치료 세션을 제거하십시오. (2163435)

3.3.6 RayStation과의 치료 계획 통합 관련 경고와 많이 발생하는 문제

경고!

RayStation의 DICOM 경고가 표시되어야 합니다. 영상을 자동으로 RayStation에 가져온 다음, DICOM 가져오기 경고가 있는지 반드시 확인하십시오. 경고는 RayStation DICOM 가져오기 로그 또는 RayCare에 생성될 문제 해결 작업에서 확인할 수 있습니다. (14590)

경고!

RayStation과 RayCare 간 통신 중단. 드문 경우지만, RayCare와 RayStation 간의 통신이 두절되어 시스템 간 특정 환자 관련 추후 통신이 금지될 수 있습니다. 이 경우, RaySearch 지원 팀에 문의하여 문제를 해결하십시오. (14846)

경고!

RayStation는 DICOM에 최적화 정보를 보관하지 않습니다. RayStation에서 치료 계획이 승인되고 RayCare PACS에 저장되면, RayStation의 최적화 과정과 관련된 일부 세부 정보가 전송되지 않습니다. 이 정보가 보관된 상태인지 확인하려면 내보내기한 후 RayStation에 저장된 계획을 삭제하지 마십시오. (15060)

경고!

RayStation에서의 영상 정합 미승인은 RayCare에 반영되지 않습니다. 항상 RayStation에서 영상 정합 승인 상태를 확인하십시오. RayCare 워크플로우 치료 계획 작업은 이 항목의 미승인을 반영하지 않습니다. (15088)

경고!

미승인 및 재계획은 RayCare에서 개시되지 않습니다. RayCare의 치료 계획 작업 상태는 RayStation의 구조 세트 승인 상태에 영향을 미치지 않습니다. RayCare의 치료 계획 작업 상태를 수정하여 구조 세트 승인을 절대 취소하려고 하지 마십시오. (16749)

경고!

RayStation 설명. RayStation에서 작성된 설명은 RayStation로 링크된 경우, RayStation의 RayCare 작업 목록에서 추가된 경우, Ready for review에서 추가된 경우, 계획/빔 세트 승인 대화 상자에서 추가된 경우, 또는 New/Edit 계획 대화 상자의 빔 세트 설명 필드에 추가된 경우에만 RayCare로 전송됩니다. (573283)

경고!

RayCare와 RayStation 간의 데이터 동기화. RayCare와 RayStation이 정상적으로 작동하는 동안에는 데이터가 시스템 간에 자동으로 동기화됩니다. 동기화에 실패하면 환자 패널에 경고 메시지가 표시됩니다. 두 시스템에서 수행된 지원되지 않거나 예기치 않은 작업으로 인해 환자 기록의 RayCare 및 RayStation 데이터가 동기화되지 않는 경우에는 사용자에게 자동으로 경고가 표시되지 않습니다. (1343950)

RayStation과의 치료 계획 통합과 관련하여 많이 발생하는 다른 문제

- RayStation에서 사례를 열 때는 RayCare의 기본 계획 이미지가 RayStation에서 사전 선택되지 않습니다. (472819)
- RayCare와 RayStation 간에는 DICOM 영상의 이름이 일관되게 사용되지 않습니다. (472754)

- 환자 차트 Images 워크스페이스의 '계획에 사용 가능하게 함(Make available for planning)' 기능은 반드시 치료 계획(RTPLAN)과 구조 세트에 작동하는 것이 아닙니다. 사용자는 DICOM RTPLAN이나 RTSTRUCT를 RayStation에 수동으로 가져와야 합니다. (567891)
- 특정 진료 계획의 워크플로우 모듈은 다른 진료 계획에 속하는 치료 계획과 빔 세트에 연결할 수 있습니다. (687323)
- Plan overview(계획 개요) 워크스페이스 상태 도구 설명에 표시되는 RayStation 빔 세트의 승인 날짜 및 시간은 RayStation에 표시되는 빔 세트 승인 시간과 다를 수 있습니다. 반드시 RayStation 환자 데이터 관리에서 승인 시간을 확인하십시오. (903675)
- RayStation의 환자 패널에는 해당 RayCare 환자가 제거되었는지 여부가 표시되지 않습니다. (1067695)
- RayStation에서 검토 대상 계획을 설정하거나 해당 계획을 승인한 후에 추가되는 설명은 작업 상태도 변경될 경우에만 관련 작업에 추가됩니다. 해당 설명은 계획 개요에서 볼 수 있습니다. (749502, 1069225)
- RayCare 환자의 데이터를 RayCare와 RayStation 간에 동기화해야 하는 경우, 동기화의 결과로 발생하는 모든 업데이트가 한 번의 작업으로 수행되므로 RayCare의 추적성이 감소합니다. (1339103)
- Accuray 치료 기기로 치료하는 환자의 이름 또는 성은 30자로 제한됩니다. 이 경우 RayStation에서 치료 계획을 승인할 수 없습니다. 이름 또는 성이 30자보다 짧은지 확인하십시오. (685046)
- RayStation에서 케이스 또는 환자를 제거한 후에는 RayStation의 치료 계획 및 빔 세트 세부 정보가 올바르게 표시되지 않습니다. (474559)
- RayStation에서 계획된 빔 세트에 ION 장비 모델을 사용하고 해당 장비 모델의 선량 유형이 RBE로 설정된 경우 RayStation 처방에 의해 정의된 치료 부위의 명목 진행 선량 값이 실제로는 RBE 선량임에도 불구하고 물리 선량으로 표시됩니다. 이 문제는 RBE 선량이 포함된 RayCare 처방과 연결되지 않은 치료 부위에서만 발생합니다. (1449021)
- Treatment Course(치료 코스) 워크스페이스의 Online Couch Corrections(온라인 카우치 보정) 테이블에서 세션의 첫 번째 기록에는 RayCare에 지정된 단일 아이소센터 빔 세트에 대해 계획된 테이블 탑 위치와 첫 번째 기록 시점의 실제 테이블 탑 위치 간의 이동이 표시됩니다. 테이블의 이후 각 기록에는 현재 기록과 이전 기록의 실제 위치 및 회전 간 이동이 표시됩니다. 이는 다음을 의미합니다.
  - 각 이동은 각 이미징 또는 빔 전달 이벤트(각 이벤트는 하나의 기록으로 표시됨) 사이에 수행된 실제 카우치 이동을 나타냅니다.
  - 이러한 이동은 각 이벤트에 계획된 원래 위치 및 회전에 대한 보정이 아니라 세션 중에 이루어진 점진적인 변경을 나타냅니다.

이는 RayCommand 전달에 표시되는 이동에는 적용되지 않습니다. (1728507)

- RayCare 6A 또는 이전 버전을 사용하여 치료를 받은 환자를 고려하십시오. 이러한 환자에 대해 동일하거나 다른 치료 코스에 대해 오프라인 기록을 수행할 경우 RayCare 6A 또는 이전 버전에서 온라인 및 오프라인으로 기록된 치료 세션의 치료 기록(RT 기록)이 모두 오프라인 기록 대화 상자의 치료 기록 선택기에 필터링되지 않고 표시됩니다. 이러한 환자에 대해 새로운 분할을 오프라인으로 기록할 경우 올바른 RT 기록을 신중하게 선택해야 합니다. (2163713)

3.3.7 치료 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제

경고!

동일한 계획 영상에 링크된 모든 설정 지침을 같은 설정 지침에 기술하는 것이 좋습니다. (74052)

경고!

PACS로 가져온 치료 기록은 RayCare 치료 코스로 자동으로 전송되거나 가져오지 않습니다. 사용자는 항상 관련 치료 기록을 RayCare 치료 코스로 가져와야 합니다. (369254)

경고!

명목 선량 진행률. RayCare Treatment 또는 RayCommand을 이용하여 치료 전달을 수행하는 동안 하나 이상의 처방전에 해당되는 명목 선량 진행률을 추적할 수 있습니다.

RayCare는 선택한 사례의 치료 부위당 명목 선량 진행률과 처방 유형을 제공합니다. RayCare와 RayStation의 처방이 치료 부위명과 처방 유형이 같으면 하나의 항목으로 표시됩니다.

명목 선량 진행률은 RayStation에서 계산된 선량과 관련이 없습니다. 명목 선량 진행률은 RayStation의 빔 세트 처방 유형에만 근거하므로, 빔 세트 처방의 이행 여부에 영향을 받지 않습니다. (574154)

경고!

빔 세트에는 해당 빔 세트가 사용되는 치료 시리즈와 동일한 진료 계획이 할당됩니다. 빔 세트에는 해당 빔 세트가 할당된 치료 시리즈의 진료 계획 콘텍스트가 할당됩니다. 치료 전달을 사용하려면 해당 치료 시리즈의 진료 계획을 해당 빔 세트의 전달에 사용되는 설정 지침에 추가해야 합니다. (1340092)

경고!

분할 번호 지정 및 치료 코스 인덱스. 분할 번호는 치료 시리즈 내에서 초기 분할 순서를 나타내고 주어진 분할에 대해 일정합니다. 치료 코스 인덱스는 치료 코스에서 현재 분할 순서를 나타내고 분할 패턴이나 치료 예약 일정이 변경될 때 업데이트될 수 있습니다. 여기에는 두 치료 시리즈 간의 관계를 변경하거나 치료를 위해 잠긴 분할의 일정을 재조정하는 것이 포함됩니다. 치료 코스 인덱스는 실제 전달 순서를 반영하여 업데이트되고 세션이 체크인된 후에 변경될 수 있습니다. 치료 분할을 고유하게 식별하려면 항상 분할 번호와 치료 시리즈를 사용하십시오. (1342250)

경고!

분할 패턴 표시. Treatment course management 워크스페이스의 분할 패턴 표에는 분할 표에 원래 지정된 날짜가 아니라 분할이 전달된 날짜에 전달된 분할이 표시됩니다. (1342258)

경고!

일정 알림은 연속 세션을 고려하지 않습니다. 치료 코스에 지정된 분할 패턴에 따라 치료 예약 일정이 수립되지 않은 경우 일정 알림이 표시됩니다. 연속 세션은 분할 패턴의 일부로 간주되지 않으며 일정 알림을 생성하지 않습니다. (1344336)

경고!

여러 진료 계획에서 병행 치료 관리. RayCare는 별도의 진료 계획에서 독립적인 치료를 병행할 수 있도록 지원합니다. 각 진료 계획에는 별도의 치료 코스가 있고 이러한 치료 코스 간의 관계를 정의할 수 없습니다. 치료 정보를 확인하려면 모든 활성 진료 계획을 검토하십시오. (1344060)

경고!

치료 시리즈를 승인할 때는 항상 진료 계획의 모든 치료 시리즈를 고려하십시오. 치료 시리즈는 개별적으로 관리 및 승인되고, 사용자는 치료 시리즈 승인 시 치료 코스에 포함된 모든 치료 시리즈를 고려해야 합니다. 또한 사용자는 치료 코스에 포함된 치료 시리즈를 편집할 때 전체 치료 코스의 분할 패턴을 검토해야 합니다. 이는 치료 코스에 치료 시리즈를 포함하거나 제외할 때, 치료 코스에서 분할 수를 변경할 때 또는 빔 세트 할당을 변경할 때 적용됩니다. (1343222)

경고!

치료 시리즈 및 분할 취소. 계획된 치료 코스가 중단되거나 취소될 경우, 해당 시리즈의 최소 한 분할이 전달된 후에만 치료 시리즈를 취소할 수 있습니다. 치료 시리즈가 취소되면 나머지 모든 분할이 취소됨으로 설정되고 세션이 제거되며, 치료 코스 개요에서 분할이 제거되고 계획된 치료가 중단되기 전에 남은 분할이 있었는지 여부가 명확하지 않게 됩니다. 개별 분할은 취소할 수 없습니다. (1344896)

경고!

치료 시리즈에서 분할 수 편집. Edit treatment series 대화 상자에서 새 치료 시리즈나 미승인 치료 시리즈의 분할 수를 편집할 수 있습니다. 분할 수를 늘리면 치료 시리즈에 분할이 더 추가됩니다. 치료 시리즈에서 분할 수를 줄이면 치료 시리즈의 끝에서 분할이 제거되고, 분할은 취소됨 상태로 설정되지 않습니다. 전달된 분할이 제거되는 방식으로는 분할 수를 줄일 수 없습니다. (1344898)

경고!

치료 계획 분할은 적용되지 않습니다. 치료 계획에 지정된 것과 다른 분할 수와 분할을 사용할 수 있습니다. 빔 세트에 지정된 분할 수와 다른 분할 수를 치료 시리즈에 할당할 경우 경고가 표시됩니다. (1343665)

경고!

빔 세트 치료 설정. Treatment course management 워크스페이스의 빔 세트 표에는 표시된 빔 세트에 적용된 최신 설정이 표시됩니다. 이미 수행된 치료 전달에는 현재 표에 표시된 설정이 아닌 다른 설정이 사용되었을 수 있습니다. 수행된 전달의 설정은 빔 세트 할당 대화 상자에서 확인할 수 있습니다.

빔 세트 치료 설정은 새 설정을 적용할 때 빔 세트 할당 대화 상자에서 어떤 분할을 선택했는지에 관계없이 항상 해당 빔 세트가 할당된 상태에서 전달되지 않은 모든 분할을 업데이트합니다. (1343683, 1343660)

경고!

치료 시리즈 승인은 분할 선량을 비교하지 않습니다. 치료 시리즈 승인 표에서는 치료 시리즈의 선량을 처방 또는 연결된 시리즈 처방의 선량과 비교합니다. 선량은 분할별로 비교되지 않고 포함된 모든 분할의 합으로만 비교됩니다. 또한 치료 시리즈의 총 분할 수는 연결된 치료 시리즈 처방과 비교됩니다. (1343469)

경고!

치료 시리즈 승인에 포함된 처방. 처방 대비 치료 시리즈 선량을 표시하는 표에는 치료 시리즈 처방 상태와 관계없이 연결된 처방 또는 치료 시리즈 처방이 표시됩니다. 처방 대비 치료 코스 선량을 표시하는 표에는 사용자 필터링에 따라 진료 계획의 모든 신규 또는 승인된 처방이 표시됩니다. 미승인 처방은 치료 시리즈에 연결되어 있더라도 표에 표시되지 않습니다. (1343532)

경고!

빔 세트 전달 승인. 빔 세트 전달 승인은 RayStation에서 수행되는 계획 승인에 더해 빔 세트를 승인하는 것입니다. 전달 승인이 필요한지 여부는 병원에서 구성할 수 있는 옵션입니다. 빔 세트 전달 승인을 필수로 구성한 경우, 빔 세트가 전달 승인을 받아야 치료 전달에 사용할 수 있습니다. (1339661)

경고!

설정 지침이 등선량 중심점 및 계획과 일치하는지 검토하십시오. 설정 지침과 해당 설정 사진 및 기본 계획 영상이 올바른지, 그리고 서로 일치하는지 반드시 확인하십시오. 설정 정보에 처음 기술된 등선량 중심점과 다른 등선량 중심점을 적용하여 새 계획을 수립하려면 현재 계획과 설정 지침이 불일치하지 않도록 설정 지침을 업데이트해야 합니다. (58607)

경고!

구성을 변경하려면 검증이 필요합니다. 치료 전달 기기 소프트웨어, RayCare, RayStation 또는 장비 모델에서 구성을 변경하면 치료 기기 상호운용성에 영향을 줄 수 있습니다. 치료 기기 상호운용성과 관련된 구성 변경이 있는 경우 설치 테스트 사양을 다시 실행하십시오. (1449330)

경고!

장비 모델 커미셔닝 및 치료실 구성. 장비 모델의 커미셔닝과 RayCare 치료실에 할당된 장비 모델의 구성은 신중하게 수행해야 합니다. 구성을 위해서는 치료 기기 및 치료실의 기능에 대한 심층적인 이해가 필요합니다. (1449327)

경고!

임상 사용 사례 테스트. 사용자는 치료 기기와의 RayCare 상호운용성을 임상적으로 사용하기 전에 병원별 치료 사용 사례를 검증해야 합니다. (1449331)

경고!

오프라인 기록은 신중하게 수행해야 합니다. 치료 세션과 일치하지 않는 치료 기록을 사용하여 치료 전달을 오프라인으로 기록할 수 있습니다. 오프라인 기록에 사용된 RT Record가 기록 중인 세션에 해당하는 RT Record인지 시스템에서 완전히 확인할 수는 없습니다. 사용자는 오프라인 기록을 수행할 때 세션에 맞는 올바른 RT Record를 선택하도록 주의해야 하고 오프라인 기록 결과를 신중하게 검토한 후 승인해야 합니다. (1445952)

경고!

오프라인 기록은 동일한 분할로 전달된 세션에 지정된 미터세트에 영향을 주지 않습니다. 세션의 오프라인 기록 치료 결과는 동일한 분할로 전달된 세션에 지정된 미터세트를 업데이트하지 않습니다. 치료 세션의 전달 선량을 수정할 때 동일한 분할로 이미 전달된 연속 세션에 지정된 미터세트는 수정된 선량에 따라 업데이트되지 않습니다. (1442606)

경고!

오프라인 기록은 RayCommand에서 지원되지 않습니다.
RayCommand 치료 세션의 관리 잠금 해제 또는 오프라인 기록을 수행할 수 없습니다. 필요한 경우 사용자가 RayCommand에서 대신 수동 세션 기록을 수행해야 합니다. (1445873)

경고!

미승인 처방의 처방 선량은 치료 코스 승인 대화 상자에 표시되지 않습니다. 치료 코스 승인 대화 상자에는 치료 코스에 연결된 처방의 처방 선량이 표시됩니다. 연결된 처방이 승인되지 않은 경우 해당 처방의 선량은 대화 상자에 표시되지 않습니다. (1432822)

경고!

테이블탑 위치는 항상 IEC 테이블탑 좌표계로 표시됩니다. 테이블탑 위치는 치료 기기 콘솔 또는 기타 치료 기기 애플리케이션에서 사용되는 좌표계에 관계없이 항상 IEC 테이블탑 좌표계로 표시됩니다. (1443136)

경고!

구성된 미터세트 허용 오차는 치료 기기의 미터세트 허용 오차와 일치해야 합니다. RayCare는 장비 모델에 구성된 미터세트 허용 오차를 사용하여 연결된 치료 기기에서 전달되는 세션의 전달 상태를 계산합니다. RayCare와 치료 기기에서 전달 상태가 일치하도록 하려면 RayCare에서 미터세트 허용 오차를 기기와 동일한 값으로 구성해야 합니다. (1441174)

경고!

향후 세션으로 테이블탑 위치 전송. 향후 치료 세션에 테이블탑 위치를 전송하도록 선택하면 전파된 테이블탑 위치에 카우치 각도 보정이 포함되지 않습니다. 카우치 각도 보정 제거를 보상하기 위해 등선량중심점의 위치와 더 잘 일치할 수 있도록 카우치 위치(병진)가 다시 계산됩니다. 그 결과 전송된 테이블탑 위치는 전달된 테이블탑 위치와 동일하지 않습니다. 다중 등선량중심점 치료의 경우 첫 번째 전달된 빔의 테이블탑 위치만 테이블탑 위치 전송에 사용됩니다. 다른 등선량중심점의 위치는 빔 세트에서 등선량중심점의 상대적 위치를 기준으로 계산됩니다. (1443272)

경고!

오프라인 기록은 신중하게 수행해야 합니다. 치료 분할과 일치하지 않는 치료 기록을 사용하여 치료 전달을 오프라인으로 기록할 수 있습니다. 시스템은 오프라인 기록 중에 사용된 치료 기록이 기록 중인 분할과 일치하는지를 완전히 검증할 수 없습니다. 따라서 사용자는 해당 분할 전달에 대해 올바른 RT 기록을 선택했는지 또는 적절한 수기 기록을 제공했는지를 확인해야 합니다. 오프라인 기록의 결과는 승인 전에 신중하게 검토되어야 합니다. (1445952)

경고!

이미징 전용 세션 이후 치료 예약 재예약. 설정 이미지 획득 후 전달이 수행되기 전에 치료 세션이 완료된 경우 해당 세션의 치료 분할 전달 상태는 'Not delivered(미전달)'로 변경되고 세션은 완료된 것으로 표시됩니다. 그러나 치료 예약이 재예약되거나 치료 코스가 업데이트되더라도 해당 예약은 완료된 치료 세션에 계속 연결됩니다. 완료된 세션에 남은 전달을 수행하려면 해당 세션의 치료 예약을 수동으로 재예약해야 합니다. (2156410)

치료 관리와 관련하여 많이 발생하는 기타 문제

- 여러 치료 시리즈에서 분할 수를 단시간 내에 많이 줄이면 RayCare가 응답하지 않을 수 있습니다. (1340155)
- 치료 시리즈가 승인된 후에는 치료 시리즈 승인 정보를 열고 검토할 수 없습니다. (1344948)
- 빔 세트 할당 대화 상자에서 작업할 때 치료 시리즈의 상태는 표시되지 않습니다. 또한 치료 시리즈에서 각 분할의 상태도 표시되지 않습니다. Treatment course management 워크스페이스에서 치료 시리즈 및 분할 표를 검토합니다. (1344890)
- RayStation에서 빔 세트를 조정할 때 RayCare에서는 "Starting at fraction" 정보가 사용되지 않습니다. 빔 세트를 다른 분할에 할당할 수 있고 사용자에게 정보나 경고가 표시되지 않습니다. 사용자는 시작 분할 정보를 확인하고 이에 따라 치료 코스에 빔 세트를 할당해야 합니다. (1437671)
- 상태가 "Not delivered"인 치료 세션의 오프라인 기록을 시작하면 치료 기기에서 해당 세션이 전달되지 않습니다. 오프라인 기록을 완료하고 RayCare에서 치료 결과를 승인해야 환자 치료를 계속할 수 있습니다. 오프라인 기록을 시작할 때 사용자에게 이 결과를 알려줍니다. (1437860)

- 치료 중에 액세서리를 사용할 수 있었음에도 불구하고 전달이 Varian TrueBeam에서 수행되지 않은 경우 RayCare에서 Treatment course 워크스페이스의 빔 전달 결과에서 액세서리, bolus, 선량률 및 콜리메이터 각도에 "-"가 표시됩니다. (1438606)
- RayStation에서 bolus가 빔에 할당되면 관련 빔 세트에 대한 RayCare 설정 지침에 bolus 정보가 표시되지 않습니다. bolus 정보는 RayCare Treatment, RayCommand 및 Varian TrueBeam 콘솔에서 확인할 수 있습니다. (1438928)
- 이온 장비 모델을 사용하여 RayStation에서 빔 세트를 생성하고 장비 모델의 선량 유형이 RBE로 설정된 경우, RayStation 처방의 선량 기준의 공칭 진행률과 관련하여 표시되는 선량 값이 RBE 선량이라는 것이 명확하지 않습니다. 선량은 물리적 선량으로 표시됩니다. (1449021)
- 오프라인 기록을 승인하기 전에 오프라인 기록 대화 상자를 닫으면 치료 시작 시간, 치료 기기 및 최종 메모가 제거되므로 다시 추가해야 합니다. 승인하기 전에 오프라인 기록을 주의 깊게 확인하십시오. (1442641)
- 전달 중에 사용된 스나우트 또는 갠트리 위치가 계획된 위치와 다른 경우 Treatment course 워크스페이스에 해당 위치가 다르다는 점이 강조 표시되지 않습니다. (1440781)
- RayCare에서 한 분할의 첫 번째 세션 체크인과 같은 분할의 연속 세션 체크인 사이에 환자 세부 정보가 업데이트된 경우 연속 세션 전달을 시작할 수 없습니다. 사용자는 RayCare에서 연속 세션 체크인을 취소하고 환자 세부 정보 변경을 되돌려야 합니다. (1013271)
- 오프라인 영상 검토에 2D 영상을 사용하는 경우 영상 세트가 kV 영상인지 MV 영상인지 항상 명확한 것은 아닙니다. 2D 영상 세트가 다른 유형인 경우에도 구성에 따라 RayCare는 Portal, MV, kV 중 하나를 표시합니다. (1068655)

3.3.8 RayCare PACS 및 영상 뷰어 관련 경고와 많이 발생하는 문제

경고!

DICOM 가져오기의 완전성. RayCare PACS는 지정된 디렉토리의 미디어 파일에서 DICOM 개체 가져오기를 지원합니다. 해당 기능은 가져오려고 하는 모든 파일이 지정된 디렉토리에 존재하는지 확인할 수 없습니다. 그러므로 가져오기를 실행하기 전에 지정된 디렉토리에 모든 파일이 있는지 확인하고 가져오기를 한 다음에는 DICOM 개체가 정확하게 가져오기 되었는지 반드시 확인하십시오. (13052)

경고!

삭제 전에 성공적으로 저장했는지 확인하십시오.모달리티에서 영상을 취득한 후의 DICOM 개체를 RayCare PACS에 저장할 수 있습니다. RayCare PACS가 자동 전달 규칙에 따라 다른 PACS에 영상을 전달하도록 설정할 수도 있습니다. 모달리티에서 영상 데이터 손실 위험을 최소화하려면 영상이 RayCare PACS에 성공적으로 저장되었는지 확인하고 영상을 모달리티에서 삭제하기 전에 전달된 엔티티가 영상 저장에 성공했는지도 확인하십시오. (13055)

경고!

DICOM 내보내기 성공 여부 확인. RayCare PACS는 DICOM 시리즈를 사용자가 지정한 디렉토리에 저장된 DICOM 미디어 파일에 내보내기할 때 사용할 수 있습니다. 내보내기를 실행하면 시리즈의 DICOM 인스턴스마다 파일 하나가 생성됩니다. 내보내기를 완료한 후 디렉토리의 파일 수가 시리즈의 영상 수와 일치하는지 확인해서 모든 파일의 저장 성공 여부를 확인하십시오. (13057)

경고!

RayCare PACS에 환자 정보 업데이트. RayCare PACS에는 사용자가 RayCare의 정보와 일치하도록 환자 정보를 업데이트할 수 있는 기본 제공 기능이 있습니다. 사용자는 각 시리즈의 업데이트를 수동으로 확인해야 합니다. 사용자가 스터디 시리즈의 하위 집합에 있는 환자 정보만 업데이트한 경우, RayCare는 이를 다중 환자 정보가 포함된 DICOM 스터디로 간주하고 이 시리즈에 대한 일부 작업을 거부할 것입니다. 이 기능을 사용할 때는 반드시 시리즈 전체를 업데이트하십시오. (10828)

경고!

계획 영상은 연관성이 있어야 합니다. RayCare에는 환자 정보가 DICOM과 일치하도록 DICOM 시리즈와 RayCare를 연결하고 DICOM 정보의 오류를 수정하는 기능이 있습니다. RayCare에서는 연결된 영상 시리즈만 계획 영상으로 사용할 수 있다는 점에 유의하십시오. (16331)

경고!

Non-DICOM 데이터 가져오기 성공 여부를 확인하십시오. RayCare PACS는 PDF 파일, JPEG 이미지, ZIP 파일 등의 Non-DICOM 데이터를 가져오기할 수 있습니다. 가져오기가 완료되면 가져오기한 Non-DICOM 데이터가 선택한 환자의 데이터인지 확인하십시오. (52135)

경고!

PACS 스크립트를 검증하십시오. RayCare는 의료기관에 DICOM 데이터를 수정할 수 있는 PACS 스크립트 개발 기능을 제공합니다. 모든 PACS 스크립트를 검증하고 스크립트의 적절한 사용 여부를 확인하는 것은 각 의료기관의 책임입니다. (52959)

경고!

PACS 스크립트가 실시한 DICOM 데이터 업데이트를 검증하십시오. DICOM 데이터를 RayCare PACS에서 가져오거나 내보낼 때, 의료기관에서 개발한 PACS 스크립트를 사용해서 DICOM 데이터를 수정할 수 있습니다. PACS 스크립트가 DICOM 데이터 업데이트나 필터링을 예상대로 수행하는지 확인하는 것은 의료기관의 책임입니다. (52954)

경고!

가져온 영상 수를 확인하십시오. RayCare PACS는 C-Get의 PACS 영상 검색 요청을 지원합니다. C-Get을 이용해서 영상을 검색할 때는 영상이 성공적으로 저장 가능한지 확인할 수 없습니다. 모든 영상을 성공적으로 저장하려면 영상 수가 RayCare PACS 내 시리즈의 영상 수와 일치하는지 확인하십시오. (17730)

경고!

PACS 스크립트는 업그레이드 후 업데이트해야 합니다. PACS 스크립트는 업그레이드 후 업데이트해야 합니다. DICOM 데이터에 액세스하기 위한 스크립팅에 사용되는 DICOM 인터페이스가 이전 버전의 RayCare에 비해 업데이트되었습니다. 즉, 스크립트 코드를 업데이트해야 할 수 있습니다. 업데이트 후 스크립트를 가져와서 다시 활성화해야 합니다. (149921, 55295)

경고!

외부 아카이브에서 데이터 복구. 아카이브 데이터가 삭제되거나 환자 식별자가 일치하지 않으면 보관된 DICOM 데이터는 RayCare에 복구될 수 없습니다. 환자 식별자가 변경된 경우, 데이터를 복구하려면 아카이브와 RayCare에서 업데이트를 실행해야 합니다. (368836)

RayCare PACS 및 영상 뷰어와 관련하여 많이 발생하는 환자 안전 관련 문제

- 계획 영상의 완전성은 RayCare와 RayStation 간에 자동으로 확인되지 않습니다. 드문 경우지만, RayCare PACS와 RayStation의 계획 영상에서 슬라이스 수 c에 차이가 있을 수 있습니다. 치료 전달에 사용하기 전에 계획 영상과 관련된 모든 슬라이스를 가져왔는지 확인하십시오. RayCare 영상 워크스페이스에서 영상 세트의 인스턴스 수와 RayStation의 환자 모델링 워크스페이스에 표시된 슬라이스 수를 비교하십시오. (1331648)

RayCare PACS 및 영상 뷰어와 관련하여 많이 발생하는 기타 문제

- PACS 스크립트를 실행할 때 기록된 정보는 디스크에 저장되지 않습니다. (567902)
- PACS 스크립트를 검증하기 위해 PACS 스크립트 테스트 도구를 사용할 수 없습니다. 사용자는 비임상 RayCare 환경에서 스크립트를 검증해야 합니다. (567542)
- PACS 규칙 등에 사용되는 RayCare PACS 스크립트를 찾을 수 없거나 로드할 수 없는 경우 스크립트와 관련된 작업은 실패로 표시되지 않습니다. 임상 사용 전에 PACS 스크립트 및 작업을 검증하고 PACS 데이터를 정기적으로 확인하십시오. (1332044)

3.3.9 외부 시스템과의 통합 연동 관련 경고와 많이 발생하는 문제

경고!

외부 시스템을 통해 업데이트된 RayCare 환자 데이터. RayCare가 외부 시스템의 HL7을 통해 환자 데이터를 수신하도록 구성된 경우(환자 인구 통계, 알레르기, 보험 등), 해당 데이터는 외부 시스템을 통해서만 업데이트가 가능하다는 점에 유의하십시오. 관리자 사용자는 데이터를 덮어쓰거나 편집할 수 있지만, 환자 데이터가 전송 시스템에서 변경된 경우에는 RayCare의 데이터 변경사항이 덮어쓰기될 수 있습니다. (16055)

경고!

RayCare가 외부 시스템의 환자 세부 정보를 업데이트했습니다. RayCare가 HL7을 통해 환자 세부 정보를 외부 시스템으로 전송하도록 구성되었다면, RayCare에서 환자 세부 정보가 변경된 경우 외부 시스템에서 수동으로 변경한 환자 세부 정보 항목은 덮어쓰기 된다는 점에 유의하십시오. 이러한 통합 연동 과정에서 RayCare는 환자 정보 마스터로 간주됩니다. 그리고 RayCare가 데이터를 수신하도록 구성되어 있다면 HL7을 통해 환자 데이터를 전송하도록 구성되지 않아야 합니다. 양방향 통합 연동은 지원되지 않습니다. 환자 세부 정보의 정확한 업데이트는 의료기관의 책임입니다. (58745)

경고!

환자 별칭. 아웃바운드 ADT 인터페이스와 환자 별칭을 사용할 경우, 구성 방식에 따라 환자 별칭이 수신 시스템의 실제 환자명을 덮어쓸 수 있습니다. (369463)

경고!

사례 및 진료 계획. HL7 통합 연동을 통해 정보를 문서, 청구, 예약 관련 외부 시스템으로 전송할 때 RayCare 사례 및 진료 계획에 관한 정보는 외부 시스템으로 내보내지지 않습니다. (474443)

경고!

인바운드 데이터 통합은 클리닉에서 그 유효성을 검사해야 합니다. RayCare에서 인바운드 통합이 활성화된 경우 고객은 통합이 외부 시스템에서 예상대로 작동하는지, 그리고 가져온 데이터가 RayCare로 제대로 가져오기가 되는지 확인해야 합니다. 또한 고객은 RayCare가 최신 버전으로 업그레이드된 경우 모든 인바운드 통합의 유효성을 다시 검사하여 제대로 작동하는지도 확인해야 합니다. (1013580)

경고!

Mirth 채널이나 코드는 클리닉에서 수정할 수 없습니다. RaySearch 직원만 Mirth에서 배포된 채널과 코드를 수정하거나 편집할 수 있습니다. 무단으로 수정할 경우 클리닉 통합에 예상치 못한 결과를 초래할 수 있으며 데이터 가져오기/내보내기가 잘못되거나 시스템 충돌이 야기될 수 있습니다. (1014089)

경고!

Mirth 로그는 클리닉에서 모니터링해야 합니다. 통합 엔진 Mirth를 사용하는 외부 통합이 활성화되어 있는 경우 정기 RayCare 상태 모니터링과 함께 클리닉에서 Mirth 로그도 모니터링해야 합니다. 채널/메시지 처리와 관련된 오류는 Mirth 로그에서만 발생할 수 있으며, RayCare 상태 모니터링을 통해 감지되지 않을 수 있으므로 클리닉 IT 직원도 Mirths 로그를 모니터링해야 합니다. (1014175)

경고!

ADT를 통해 받은 알레르기는 약물 경고를 유발하지 않습니다. 마스터 시스템에서 알레르기를 받는 RayCare의 인바운드 ADT 통합을 사용하는 경우, 마스터 시스템에서 새로운 알레르기를 받을 때 RayCare에서 알레르기-약물 금기사항 확인을 수행하지 않는다는 점에 유의하십시오. 이 확인은 마스터 시스템에서 수행해야 합니다. (1331696)

3.3.10 스크립팅 관련 경고와 많이 발생하는 문제

경고!

RayCare 또는 RayWorld 스크립트를 검증하십시오. RayCare는 선택된 RayCare 데이터를 읽고 수정할 수 있는 스크립트 개발 기능을 의료기관에 제공합니다. RayCare의 모든 스크립트를 검증하고 오류 처리를 포함한 스크립트의 적절한 활용을 확인하는 것은 각 의료기관의 책임입니다. (366877)

경고!

RayCare 스크립트에서 RayCare 데이터 접근과 편집을 검증합니다. RayCare 스크립트를 사용해서 RayCare를 제외한 데이터 소스에 접근하거나 이를 수정할 경우, 의료기관은 스크립트가 다른 시스템에 미치는 영향을 책임져야 합니다. (366887)

경고!

RayCare 또는 RayWorld 스크립트에 오류가 있으면 스크립트 실행의 영향을 받는 데이터가 재설정되지 않습니다. 반드시 오류가 발생한 스크립트가 실행되는지 검토하고 RayCare 데이터가 예상을 벗어난 상태가 아닌지 확인하십시오. (370678)

경고!

RayCare 스크립트 사용자 입력 제한. RayCare 스크립트에서는 사용자 입력이 지원되지 않습니다. 사용자 입력을 시도하면 스크립트가 시간 초과될 때까지 실행되다가 실패합니다. 사용자 입력을 위해 대화상자를 여는 스크립트는 사용하지 마십시오. (2043529)

경고!

RayCare ScriptRunner 도구의 제한사항. ScriptRunner 도구 사용 시 주의하십시오. 다음과 같은 상황을 고려하십시오.

- 동일한 환자에 대해 여러 스크립트를 병렬로 실행할 경우 예기치 않은 결과가 발생할 수 있습니다. 동일한 환자에 대해서는 스크립트 병렬 실행을 피하십시오.
- 스크립트 실행이 취소되거나(예: ScriptRunner 창을 닫음) 시간이 초과되면 RayCare에서 'Running(실행 중)' 상태로 남아 완료되지 않습니다. ScriptRunner 도구에서 스크립트 취소를 피하십시오.
- ScriptRunner 도구에 액세스 권한이 있는 관리자 이외의 사용자도 스크립트를 작성하고 실행할 수 있습니다. 적절한 사용자에게만 ScriptRunner 도구 액세스 권한을 부여했는지 확인하십시오.
- ScriptRunner에서 실행된 스크립트의 내용은 RayCare에서 확인할 수 없습니다. ScriptRunner 도구에서 사용하는 스크립트의 로컬 복사본을 보관하십시오.
- 여러 개의 스크립트를 동시에 실행하여 RayCare에 과도한 요청을 보내는 행위는 시스템 문제를 유발할 수 있으므로 피하십시오.

(2162256)

스크립팅과 관련하여 많이 발생하는 기타 문제

- RayStation 백그라운드 서비스에서 실행되는 RayWorld 스크립트에서 수행하는 스크립트 동작은 스크립트를 요청한 사용자로 실행되지 않습니다. (473788)

3.3.11 시스템 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제

경고!

의료기관별 구성 검증. RayCare의 임상에 활용하기 전에 의료기관별 구성이 비임상 환경에서 예상대로 작동하는지 확인하는 것은 의료기관의 책임입니다. 확인 작업에는 RayCare 워크플로우, 작업, 예약, 양식, 문서, 값 집합 기능 검증이 포함됩니다. (14764)

경고!

코드 세트와 값 집합을 수정하면 RayCare의 동작에 영향을 미치게 됩니다. 값 집합을 수정하면 RayCare의 사용자가 이용 가능한 옵션에 영향을 미치기 때문에, 진단서 또는 청구서 캡처 코드 등의 코드 시스템과 값 집합을 관리할 때는 주의하시기 바랍니다. 사용자 인터페이스 값 집합의 모든 변경사항은 반드시 해당 의료기관에서 검증해야 합니다. (51793)

경고!

RayCare와 RayCare Treatment에서 치료 기기 이름이 일치해야 합니다. RayCare의 치료 기기 이름이 RayCare Treatment에서 사용하는 이름과 동일해야 합니다. (58255)

경고!

이미 템플릿 기반으로 작성된 인스턴스는 템플릿을 업데이트해도 업데이트되지 않습니다. 관리 워크플레이스는 RaySearch(작업, 워크플로우 및 문서 템플릿) 또는 의료기관(플래그)에서 구성한 일부 템플릿 기반 기능을 포함하고 있습니다. 이 템플릿을 업데이트해도 이미 RayCare에 작성된 작업, 워크플로우, 문서 템플릿, 또는 플래그가 업데이트되지는 않습니다. 일례로, 템플릿에 기반하여 환자에 추가된 플래그나 임상시험은 템플릿을 업데이트하더라도 업데이트되지 않습니다. (8183)

경고!

비활성화된 리소스는 할당된 작업이나 예약에서 삭제되지 않습니다. 사용자, 팀, 그룹, 기기, 위치, 또는 조직을 비활성화해도 이미 할당된 작업이나 예약에서 이 개체가 삭제되지는 않습니다. 의료기관은 비활성화 후 활성 리소스에 작업이나 예약을 재할당해야 합니다. 비활성화된 리소스는 새 할당 선택에 사용할 수 없습니다. (58785)

경고!

RayCare 보고 데이터베이스. 의료기관은 보고서 생성과 생성된 보고서 검증에 대한 책임을 져야 합니다. 보고서 데이터베이스의 로그 접근을 감사하는 것도 의료기관의 책임입니다. (97061)

경고!

확장 도메인 개체를 수정하면 서식 템플릿과 서식 작동에 영향을 미치게 됩니다. 확장된 도메인 개체를 업데이트할 때는 주의하십시오. 변경 시 서식 템플릿과 활성 상태로 사용되는 서식이 바로 업데이트됩니다. (574101)

경고!

RayCare 도메인 개체와 확장 도메인 개체 간 중복을 피하십시오. 사용자는 모든 RayCare 버전에서 RayCare 도메인 개체를 검토해서 의료기관에서 정한 확장 도메인 개체와의 중복 여부를 확인해야 합니다. 의료기관은 중복이 확인되면 동일한 데이터에 소스가 두 개가 되지 않도록 확장 도메인 개체 대신 RayCare 도메인 개체 사용을 고려해야 합니다. (573748)

경고!

보고서 데이터베이스에는 사용자가 삭제한 데이터가 포함되어 있습니다. 사용자는 보고서 데이터베이스에서 데이터에 접근하기 위해 쿼리를 구성할 때 각 항목의 상태를 고려해야 합니다. (573997)

경고!

보고 목적의 추가 데이터베이스 사용. 의료기관은 RayCare 관련 보고 목적으로만 RayCare SQL 서버에 데이터베이스를 추가할 수 있습니다. 추가된 데이터베이스는 “RayCare”를 데이터베이스 명칭의 일부로 쓰지 않아야 합니다. 추가되는 데이터베이스는 RayCare 백업에 포함되지 않으며 재해 복구 후에도 RayCare 보고 데이터베이스에 동기화되지 않을 수 있습니다. 의료기관은 추가 데이터베이스 백업에 책임이 있습니다. (628722, 628723, 684736)

경고!

RayCare 성능은 보고서 데이터베이스를 쿼리할 때 영향을 받을 수 있습니다. 보고서 데이터베이스는 다른 모든 RayCare 데이터베이스와 동일한 SQL 서버에서 실행되기 때문에 보고서 데이터베이스에 대한 쿼리는 RayCare 성능 저하를 초래할 수 있습니다. 보고서 쿼리가 SQL 서버에 미칠 수 있는 모든 성능 영향에 대한 책임은 클리닉에 있습니다. 성능에 영향을 미칠 수 있는 고급 보고서 쿼리의 경우 보고서 데이터베이스를 다른 SQL 서버에 복제하고 복제된 데이터베이스에 대해 모든 쿼리를 실행할 것을 권장합니다. 클리닉은 RayCare 보고서 데이터베이스에서 읽을 때 커밋된 읽기보다 높은 격리 수준을 사용해서는 안 됩니다. (628726, 628727, 1338933)

경고!

확장 도메인 개체가 있는 문서 템플릿 가져오기. RayCare 문서 템플릿을 시스템으로 가져올 때 문서 템플릿에 포함된 외부 도메인 개체의 이름이 같은 경우에는 시스템의 기존 확장 도메인 개체에 매핑됩니다. 사용자는 가져온 문서 템플릿의 유효성을 검사해야 합니다. (1014188)

경고!

보고서 데이터베이스의 문자열 값. RayCare에서 값이 지워진 경우 문자열 유형의 개체 값은 보고서 데이터베이스에서 NULL 대신 빈 문자열이 됩니다. 값이 채워지지 않은 경우 문자열 개체 값은 보고서 데이터베이스에서 NULL이 됩니다. (1339433)

시스템 관리와 관련하여 많이 발생하는 기타 문제들

- 관리 워크스페이스에서 모듈 템플릿을 보거나 편집할 때 미리 정의된 활동을 사용하여 모듈에 추가된 작업은 작업 미리 보기가 표시되지 않습니다. 해당 작업에는 잠금 기호가 표시됩니다. 작업 미리 보기는 활동 워크스페이스에서 구성된 활동을 볼 때 시각화됩니다. (1012112)
- 새 모듈 또는 활동을 구성할 때 미리 정의된 양식 작업을 추가할 수 있습니다. 덜 구체적인 수준의 모듈 또는 활동에 양식 작업을 추가하면 연결된 양식 템플릿 선택 필드가 비어 있게 됩니다. 덜 구체적인 수준의 모듈이나 활동에 양식 작업을 추가하지 마십시오. (1068464)
- 워크플로우를 구성할 때 모듈의 기본 팀을 지정하면 모듈에 정의된 작업에서 기본 팀을 제거할 수 없습니다. 모듈의 작업에 할당된 팀이 없어야 하는 경우에는 기본 팀을 사용하지 마십시오. (749315)
- .txt 파일을 열도록 구성된 외부 프로그램이 예상대로 열리지 않게 됩니다. 그 대신 시스템 수준에서 특정 파일에 대한 기본 프로그램이 시작됩니다. (1067920)
- 만기일 트리거, 상태 트리거 또는 이벤트 트리거에 대한 정보는 보고서 데이터베이스에서 추출할 수 없습니다. (1344766)
- 치료 계획 및 치료 전달과 관련된 모든 속성은 보고서 데이터베이스에서 추출할 수 없습니다. (1344915)
- 기존 비사용자 구성 워크플로우 템플릿과 이름이 같은 사용자 구성 워크플로우 템플릿을 가져오면 사용자 구성 워크플로우 템플릿이 비사용자 구성 워크플로우 템플릿의 새 버전으로 추가되어 활성화할 수 없게 됩니다. 이 문제를 방지하려면 사용자 구성 워크플로우 템플릿의 이름을 수정하십시오. (1438196)
- RayCare에 존재하는 것과 동일한 의약품 레이블을 사용하여 Admin에서 의약품을 가져올 때 경고가 표시되지 않아 활성 의약품의 GenericName 및 Ingredients을 덮어쓰게 됩니다. (1014861)

3.3.12 시스템 환경 관련 경고와 많이 발생하는 문제

경고!

RayCare 서비스가 다시 시작되면 변경사항이 손실될 수 있습니다.
RayCare 서비스 중 하나를 다시 시작할 경우, 재시작 전의 가장 마지막 사용자 작업이 저장되지 않아 손실됩니다. (11626)

경고!

표준 시간대 구성. RayCare 및 RayStation 서버 전체의 표준 시간대 구성은 동일해야 하고 현지 표준 시간대로 설정되어야 합니다. RayCare에 연결된 이미징 모달리티와 치료 전달 기기도 현지 표준 시간대를 적용해야 합니다. (15336)

경고!

의료기관은 RayCare 데이터베이스 수정이나 업그레이드 시도를 하지 않습니다. RaySearch 인가를 받은 담당자만 RayCare 데이터베이스를 업그레이드하거나 수정해야 합니다. (61621)

경고!

RayCare 및 RayStation 구성. 통합 치료 계획과 전달 기능을 제공하기 위해 RayCare와 RayStation을 구성할 때는 둘 다 임상 버전이어야 합니다. RayStation의 비임상 버전으로 RayCare의 임상 버전 사용을 시도하지 마십시오. (13790)

경고!

RayCare와 RayStation는 호환 가능 버전으로 사용하십시오. RayCare와 RayStation를 사용할 때 제품이 호환 가능한 버전이어야 합니다. RayCare v2025와 RayStation v2025을 사용하고 이후 인증된 서비스 팩을 사용하십시오. RaySearch 서비스와 특정 버전을 사용하십시오. (15608)

경고!

Active Directory의 사용자 속성. RayCare는 Active Directory를 통한 사용자 관리와 Active Directory에서 관리하는 사용자 속성 하위 집합 동기화를 지원합니다. 모든 속성이 동기화되지는 않으며 사용자 이름, 이메일, 휴대전화 번호만 Active Directory에서 RayCare으로 동기화됩니다. (16805)

경고!

의료기관은 RayCare 설치에 포함된 명령 행 도구를 사용하지 않습니다. RaySearch 인가를 받은 담당자 RayCare 설치에 포함된 명령 행 도구를 사용해야 합니다. (55431)

경고!

의료기관은 RayCare 시스템 구성 파일을 수정하지 않습니다. RaySearch 인가를 받은 담당자만 RayCare 시스템 구성 파일을 수정해야 합니다. (61620)

경고!

업그레이드 후에는 모니터링을 검토하고 업데이트해야 합니다. 의료기관은 RayCare를 업그레이드한 후 새 버전의 모니터링 지침과 관련된 모니터링이 최신 상태인지 확인할 책임이 있습니다. 출시할 때마다 일련의 서비스가 변경될 수 있으므로 서비스별 모니터링에 특히 주의하십시오. (149554)

경고!

업그레이드 또는 유지보수 중 사용자 접근 금지. 업그레이드 또는 유지보수 도중에 사용자가 RayCare, RayCare Treatment 또는 RayStation에 접속하지 않게 하는 것은 의료기관의 책임입니다. (226192)

경고!

클리닉에서 RaySearch 직원의 지원 없이 RayCare 데이터베이스를 복원하면 안 됩니다. 백업을 통한 모든 복원은 RaySearch 담당 직원의 감독을 받아야 합니다. 복원 후 이상이 나타나면 RaySearch 담당 직원에게 문의하십시오. (15094)

경고!

조직은 서버, 클라이언트와 동일한 표준시간대로 구성되어야 합니다. 리소스 관리에는 조직을 하나만 생성할 수 있으며, RayCare 시스템과 동일한 표준 시간대로 구성되어야 합니다. (61511)

경고!

재해 복구. 재해 복구가 필요한 경우 RaySearch 지원팀에 문의하십시오. 재해 복구를 수행하려면 RayCare에 저장된 모든 정보를 안전한 위치에 자주 백업해야 합니다.

재해 복구 후 RaySearch 이외의 데이터 및/또는 데이터베이스(있는 경우)가 RaySearch 데이터베이스와 동기화되도록 하는 것은 병원의 책임입니다.

시스템 복원 후 시스템이 예상대로 작동하는지 확인하는 것은 병원의 책임이며, 모든 이상 징후는 RaySearch 담당자가 조사해야 합니다. (1344400, 1337000)

경고!

백업 및 복원. 병원은 시스템을 일관된 상태로 복원하는 데 필요한 모든 데이터의 백업을 수행해야 할 책임이 있습니다. 최소한 다음 정보를 백업해야 합니다.

- 모든 RaySearch 데이터베이스(전체 데이터베이스 백업 및 트랜잭션 로그 백업)
- PACS blob 스토리지(파일 시스템 백업)
- 애플리케이션 로그 파일

BLOB 스토리지 백업은 최소한 트랜잭션 로그 백업만큼 자주 수행해야 합니다.

또한 병원은 병원에서 사용 가능한 데이터베이스 관리 도구를 사용하여 RaySearch 지침에 따라 데이터를 복원할 수 있는지 확인해야 할 책임이 있습니다. 복원 작업은 RaySearch 담당자의 감독 하에 수행되어야 합니다. (1338976, 1336867)

경고!

문제 해결을 위한 RaySearch 환경. 병원은 임상 환경의 문제를 검증하고 해결하기 위해 RSL Verification 환경(샌드박스)에 대한 액세스를 제공할 책임이 있습니다. 병원은 임상 환경에서 RSL Verification 환경으로 임상 데이터를 적시에 복원할 수 있는지 확인해야 합니다. RaySearch 담당자가 원격으로 환경에 액세스할 수 있어야 합니다. (1338663)

경고!

RayCare 로그 파일 보관. RayCare는 문제 해결 활동을 용이하게 하기 위해 시스템 로그를 기록합니다. RayCare 로그 파일은 정기적으로 백업해야 하며 최소 3개월, 가급적 6개월 이상 검색할 수 있어야 합니다. 병원은 디스크 공간 부족을 방지하기 위해 로그 파일을 주기적으로 보관해야 합니다. (1337248)

경고!

인증서 만료 모니터링. RayCare는 정상적인 작동을 위해 만료일이 있는 여러 인증서에 의존합니다. 병원은 예기치 않은 서비스 중단을 방지하기 위해 모든 인증서의 만료일을 파악하고 만료 전에 갱신해야 합니다. (1339178)

경고!

Windows 이벤트 로그를 모니터링해야 합니다. 병원은 Windows 이벤트 로그를 모니터링하고 오류를 해결하기 위한 신속한 조치를 취할 책임이 있습니다. 로그 레벨이 '치명적'인 메시지가 기록되면 즉시 RaySearch 지원팀에 문의하십시오. 치명적인 오류로 인해 RayCare 시스템 또는 RayCare의 특정 환자를 계속 사용할 수 없게 될 수 있습니다. (13692)

경고!

시스템 상태를 모니터링해야 합니다. 병원은 선택한 모니터링 시스템을 사용하여 RayCare 서비스의 상태 API를 모니터링해야 합니다. 오류가 보고되면 RaySearch 담당자에게 연락해야 합니다. 데이터베이스(SQL 서버) 로그에서 오류를 모니터링해야 합니다.

병원에서 RayStation을 사용하는 경우, 병원은 RaySearch 지침에 따라 해당되는 경우 RayStation 서비스 및 치료 드라이버의 상태도 모니터링해야 합니다. (73644)

경고!

서버 리소스를 모니터링해야 합니다. RayCare가 시간이 지나도 성능을 유지하려면 서버 리소스 사용을 모니터링하여 중요한 리소스가 고갈되는 것을 방지해야 합니다. RayCare 서비스를 호스팅하는 서버, 데이터베이스 서버 및 RayCare 클라이언트를 호스팅하는 Citrix 애플리케이션 서버에서 메모리, CPU 및 사용 가능한 디스크 공간을 모니터링해야 합니다. UNC 경로(예: \\server\blob-storage)를 PACS BLOB 스토리지에 사용하는 경우 디스크 공간은 RayCare에서 자동으로 확인할 수 없습니다. 병원에서 사용 가능한 디스크 공간을 추적할 책임이 있습니다. (13430, 72258)

경고!

PACS 휴지통 보존. 보관되거나 삭제된 blob 스토리지 데이터는 휴지통으로 이동되며 구성 가능한 일수가 지나면 자동으로 삭제됩니다. 휴지통에 구성된 일 수가 데이터베이스 백업 사이의 일 수를 초과해야 합니다. (370072)

경고!

RayCare 승인 테스트 프로토콜 수행 의무. 사용자는 최종 임상 승인 테스트를 수행해야 하는 PC(Production Clinical) 환경으로 구성을 마이그레이션하기 전에 PVT(Production Validation and Test) 환경에서 RayCare 승인 테스트 프로토콜을 수행해야 합니다. 테스트는 새로 설치된 시스템과 업그레이드된 시스템 모두에 대해 수행해야 합니다. (1449332)

3.3.13 업그레이드된 RayCare 시스템 관련 경고와 많이 알려진 문제

경고!

업그레이드 후 검토 주기 작업 자동화. 검토 후 작업을 할당한 사용자에게 자동으로 할당되도록 구성된 작업은 RayCare 5A 이전 버전에서 RayCare 5B 이상 버전으로 업그레이드한 후에는 자동으로 재할당되지 않습니다. 편집 작업 대화상자 또는 RayStation 작업 목록을 사용하여 작업을 수동으로 할당해야 합니다. (685610)

경고!

업그레이드 후에 데이터 기반 작업을 수동으로 할 수 있습니다. 데이터 추가로 완료되도록 구성된 일부 작업은 RayCare 5A 이전 버전에서 RayCare 5B 이상 버전으로 업그레이드한 후에는 수동으로 완료해야 합니다. 이것은 진료 계획, 치료 계획 또는 사례 콘텍스트를 대체하는 빔 세트 콘텍스트에 할당된 환자 차트 또는 RayStation의 데이터 관련 작업에 적용됩니다. (688186)

경고!

업그레이드 후에 만기일 앵커가 삭제됩니다. 워크플로우 모듈에 지정되거나 만기일 앵커 작업에 기반한 만기일 앵커는 RayCare 5A 이전 버전에서 RayCare 5B 이상 버전으로 업그레이드하는 과정에서 삭제됩니다. 워크플로우 관리 워크스페이스의 워크플로우 속성에서는 만기일 앵커를 사용할 수 없습니다. 만기일 앵커에 종속된 작업의 만기일은 편집(Edit) 작업 대화 상자를 사용해서 수동 업데이트해야 합니다. (685628)

경고!

진료 계획 레벨의 치료 코스. RayCare 2024A 이전에는 치료 코스가 케이스 레벨에서 관리되었습니다. RayCare 2024A에서는 치료 코스가 진료 계획 레벨에서 관리됩니다. RayCare 2024A 업그레이드의 일환으로 복수의 진료 계획이 존재하는 경우 RayCare 2024A 이전에 존재했던 치료 코스는 진료 계획 레벨로 이동하고 필요에 따라 여러 진료 계획으로 분할됩니다. RayCare 2024A로 업그레이드한 후 치료 시리즈 및 치료 코스를 승인해야 합니다. (1449333)

경고!

순서를 벗어난 일정 수립. 업그레이드된 치료 예약은 업그레이드 전에 연결되었던 동일한 세션으로 고정됩니다. 따라서 일정 변경을 사용하거나 수동으로 예약을 편집하여 세션 일정이 계속 순서대로 수립되지 않을 수 있습니다. 세션 일정이 순서대로 수립되지 않았다는 경고는 사용자에게 표시되지 않습니다. (1441476)

업그레이드된 RayCare 시스템과 관련하여 많이 발생하는 기타 문제

- 치료 목적 기능이 더 이상 치료 부위에 대한 선량 전달 정보 입력을 지원하지 않습니다. 이 정보는 이제 Prescriptions 워크스페이스를 통해 입력해야 합니다. RayCare 6A 이전에 생성된 치료 의도의 경우, RayCare v2025로 업그레이드한 후 Description 필드에서 치료 부위에 대한 선량 전달 정보를 사용할 수 있습니다. 모든 값은 cGy로 표시됩니다. (574321)
- 워크플로우 구성으로 치료 전달 모듈당 1개의 치료 예약 시리즈를 구성할 수 있습니다. 추가 예약 시리즈 생성은 불가능합니다. (686588)
- 텍스트 값이 너무 길어지는 것을 방지하기 위해 RayCare에 선택된 텍스트 입력 필드의 최대 길이 원칙이 변경되었습니다. 텍스트 값이 새로운 최대 길이 원칙에서 정한 길이보다 길 경우 해당 보고서 데이터베이스 표의 값 일부가 줄었을 수도 있습니다. 줄어든 값은 보고서 데이터베이스에 명확히 표시되어 있습니다. (685682)
- RayCare 4A 또는 이전 버전에서 생성된 수정일은 기본값이 1970년 1월 1일로 설정된 상태에서 Plan overview 워크스페이스에 표시됩니다. (688498)
- 6A 이전의 RayCare 버전에서 계획 수립 지침을 저장하고 승인한 사용자는 RayCare v2025의 정보 아이콘에 계획 수립 지침에 서명한 사용자로 표시됩니다. (1014845)
- RayCare 6A 이전 버전에서 RayCare v2025로 업그레이드한 후에는 활동 준비 트리거가 더 이상 이미 완료된 활동을 다시 열지 않습니다. 준비 트리거를 검토하고 해당되는 경우 다시 열기 트리거를 추가하십시오. (1068055, 1014192)
- RayCare 6A 이전 버전에서 RayCare v2025로 업그레이드한 후 데이터 기반으로 구성된 삽입 가능 작업은 데이터에 의해 완료됩니다. (1067904)
- RayCare 6A에서 RayCare 2024A로 업그레이드하는 동안 치료 예약은 치료 모듈에서 이동되고 환자의 치료와 연결된 각 치료 계획별로 새로운 치료 예약 시리즈가 생성됩니다. 이 업그레이드 과정에서 생성된 치료 예약 시리즈는 취소할 수는 없습니다. 단, 예약 시리즈에 포함된 각각의 예약은 취소할 수 있습니다. (1448966)
- RayCare 2024A 이전 버전에서 부분적으로 또는 완전히 전달된 세션에 명목 전달 선량이 없는 치료 세션이 존재하는 경우, 해당 세션의 빔 세트가 기여하

는 치료 부위에 대한 업그레이드 후 명목 진행률이 표시되지 않습니다. 해당 환자 케이스의 명목 진행률 테이블에서 해당 치료 부위의 전달된 선량, 남은 선량 및 예상 총 선량 필드는 비어 있습니다. (1432165)

- 잘못 입력된 상태의 진단에 대한 진료 계획 정보는RayCare 6A 또는 이전 버전에서 RayCare v2025로 업그레이드할 때 제거됩니다. (1449285)
- RayCare 5B 이전에 생성된 환자의 Other Documentation 워크스페이스에 표시된 업그레이드된 문서의 일부 데이터는 업그레이드 후 문서를 열 때 로드되지 않습니다. 업데이트할 데이터에 대한 문서를 편집하고 문서를 저장합니다. 또한 기본 계획 영상 정보는 사용할 수 없습니다. (1441383)
- RayCare 6A에서 RayCare 2024A로 업그레이드하는 동안 업그레이드 전에 취소된 순서는 업그레이드 전에 해당 순서의 일부 작업이 완료된 경우 업그레이드 후에 완료됨 상태로 표시됩니다. 업그레이드 전에 취소되었고 완료되지 않은 작업이 포함된 순서의 경우 완료되지 않은 작업은 업그레이드 후에 무효로 표시됩니다. (1449367)

3.3.14 치료 상호운용성 관련 경고와 많이 발생하는 문제

필수 테스트 사이트

새로운 치료 전달 기기를 사용하여 치료 상호운용성을 임상에 적용하기 전에 또는 관련 소프트웨어나 하드웨어를 업그레이드한 후에 설치 테스트 사양에 포함된 테스트 케이스를 제품 검증 및 테스트(PVT) 환경과 임상(PC) 환경에서 실행해야 합니다. 설치 테스트 사양에 명시된 테스트는 모든 치료 기기마다 반복 수행해야 합니다.

또한 치료 통합을 위한 인수 테스트 프로토콜(ATP)도 임상 적용 전에 제품 검증 및 테스트(PVT) 환경에서 실행되어야 합니다. RayCare, RayStation 및 치료 드라이버의 소프트웨어 버전과 치료 기기의 하드웨어 및 소프트웨어가 임상(PC) 환경에서도 동일한 버전 및 병원 구성으로 사용된다면 해당 테스트를 PC 환경에서 반복 수행할 필요는 없습니다.

임상 적용을 시작하기 전에 병원은 치료 통합의 임상 적용과 관련된 추가 테스트 케이스를 수행해야 합니다.

지원되는 버전

치료 통합을 위한 호환 소프트웨어 버전. 검증된 치료 전달 기기 소프트웨어 버전만 RayCare Treatment와 함께 사용해야 합니다.

RayCare v2025는 다음과 같은 검증된 치료 장비 소프트웨어 버전에서만 사용할 수 있습니다.

장비 공급업체	장비 유형/소프트웨어	공급업체 소프트웨어 및 버전
Accuray	CyberKnife	11.2.2.0
Accuray	iDMS	3.5.0.3, 3.5.1.0
Accuray	Radixact	8.5.0.1.10
IBA	Proteus	12.2

기타 버전

검증되지 않은 공급업체 소프트웨어 버전에 대해 치료 상호운용성을 실행하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 새로운 검증을 수행해야 하는 경우 RaySearch에 문의하시기 바랍니다.

RayCare Treatment 애플리케이션 관련 경고

경고!

치료 세션이 자동으로 열리지 않음. 치료 전달 기기(TDD)에서 세션을 열어도 RayCare Treatment 애플리케이션에서 세션이 자동으로 열리지 않습니다. 올바른 동기화 및 워크플로우 유지를 위해 치료 전달 기기에서 세션을 열기 전에 항상 RayCare Treatment 애플리케이션에서 세션을 열어야 합니다. (2152658)

RayCare Treatment 애플리케이션과 관련하여 많이 발생하는 환자 안전 관련 문제

- RayCare 6A에서 생성된 연속 세션은 RayCare v2025로 업그레이드한 이후에는 전달이 불가능합니다. RayCare 6A에서 RayCare v2025로 업그레이드하기 전에 연속 세션이 남아 있지 않도록 하십시오. (2162495)

RayCare Treatment 애플리케이션과 관련하여 많이 발생하는 기타 문제

- RayCare 치료 코스에 표시되는 오버라이드는 RayCare Treatment에서 수행된 오버라이드뿐만 아니라 치료 전달 콘솔에서 수행된 일부 오버라이드도 포함됩니다. 치료 전달 기기에서 수행된 모든 오버라이드가 표시되는 것은 아닙니다. (1438616)

Accuray 치료 상호운용성 관련 경고

경고!

Accuray TDC에서 환자 목록 새로 고침. Accuray 치료 전달 콘솔(TDC)에서는 환자 목록이 자동으로 새로 고쳐지지 않습니다. RayCare Treatment 애플리케이션에서 치료 세션을 연 후 최신 정보가 표시되게 하려면 항상 환자 목록 대화 상자를 다시 열어야 합니다. 한번 열리면 목록에는 해당 시점의 정보만 표시되고 자동으로 새로 고쳐지지 않습니다. (2160746)

경고!

치료 세션 검증. Accuray 치료 전달 콘솔(TDC)과 RayCare 간에 치료 세션 내용이 일치하지 않을 수 있습니다. TDC는 RayCare로부터 분할 번호 또는 연속 상태를 자동으로 수신하지 않습니다.

이미징 전용 세션은 TDC에 완료된 것으로 표시되지만, 동일한 분할이 RayCare에서 다시 열려 분할 번호 불일치가 발생할 수 있습니다(예: RayCare에서는 Fx 2, TDC에서는 Fx 2.1).

TDC에서 오류가 발생하여 세션이 iDMS에서 'Invalid(무효)' 상태가 된 경우 해당 세션은 RayCare에서 전달된 미터세트 없이 수동으로 기록할 수 있고, RayCare Treatment에서 연속 세션을 생성하고 열 수 있습니다. TDC에서 무효 세션은 치료에 사용할 수 없고, 사용자는 예정된 세션을 선택해야 하기 때문에 남은 분할의 분할 번호가 불일치하게 됩니다. 이러한 상황에서는 RayCare에서 연속 세션의 생성을 피하십시오.

또한 TDC는 특정 계획의 분할 번호를 표시하는 반면 RayCare는 전체 치료 코스의 분할을 고려합니다. 예를 들어, 하나의 치료 코스에서 계획 A가 분할 1–4 및 6–9에 할당되고, 계획 B가 분할 5와 10에 할당된 경우, 분할 1–4는 TDC에서 일치하고, 분할 5는 TDC에서 분할 1로 표시되고, 분할 6–9는 TDC에서 분할 5–8로 표시되고, 분할 10은 TDC에서 분할 2로 표시됩니다. 빔 세트 번호의 Fx를 사용해 콘솔과 RayCare 치료 세션 간의 분할 번호를 확인하십시오.

따라서 연속 상태, 분할 번호, 계획 내용 등을 고려하여 TDC와 RayCare 간의 치료 세션 상태를 수동으로 확인해 일관성을 유지해야 합니다. (2152653)

경고!

TDC에 OIS 예약 환자 및 계획 표시. RayCare에서 치료 준비가 완료된 환자와 계획을 선택할 때는 치료 전달 콘솔(TDC)에서 'Show only OIS scheduled patients and plans(OIS 예약 환자 및 계획만 표시)' 옵션이 선택되어 있는지 항상 확인해야 합니다. 이 옵션이 선택되어 있지 않으면 iDMS에서 전달할 수 있는 모든 분할을 전달하도록 선택할 수 있습니다. OIS 모드 밖에서 전달된 분할은 치료 콘솔에서 더 이상 OIS 모드로 전달할 수 없고, 해당 치료 기록을 가져오거나 RayCare에서 수동으로 세션을 기록해야 합니다. (2152654)

Accuray 치료 상호운용성과 관련하여 많이 발생하는 환자 안전 관련 문제

- RayStation 치료 계획은 DICOM을 통해 iDMS로 전송되지 않습니다. 대신에 RayStation DICOM 파일이 RayGateway 기능을 사용하여 iDMS에 저장됩니다. 이 저장 과정에서 선량에 영향을 주지 않는 일부 계획 속성은 유지되지 않습니다.

  따라서 RayStation/RayCare/RayCare 치료 애플리케이션과 iDMS의 일부 비선량 데이터에 차이가 있을 수 있습니다. (2155617)

- iDMS는 RT 계획에 명시된 모든 분할을 저장하는 반면, RayCare에서는 빔 세트가 치료 코스에 다른 분할 수로 할당될 수 있습니다. 치료 전달 콘솔(TDC)은 OIS 모드 밖에서 RT 계획의 모든 분할을 표시할 수 있습니다. RT 계획에 RayCare 치료 코스에 할당된 분할 수와 같거나 더 많은 분할이 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 문제를 방지하려면 다음 사항을 확인하십시오.

  - RT 계획에는 RayCare 치료 코스에 할당된 분할 수와 같거나 더 많은 분할이 포함되어 있어야 합니다.
  - iDMS에서 OIS 모드를 사용해야 합니다.

  (2162382)

Accuray 치료 상호운용성과 관련하여 많이 발생하는 기타 문제

- RayCare 환자의 성별을 Other(기타)로 설정할 경우 Accuray에서는 이를 Unspecified(미지정)로 해석합니다. 이로 인해 치료 데이터가 RayCare PACS에서 치료받은 환자와 연동되지 않을 수 있습니다. Accuray 상호운용성을 통해 치료받은 환자의 성별을 Other(기타)로 설정하지 마십시오. (2155639)
- 또한 전달 완료 후 치료 세션 종료 시 치료 전달 시 촬영된 치료 이미지는 Accuray 소프트웨어에서 RayCare로 전송되지 않습니다. 이 문제에 대한 자세한 정보는 Accuray에 문의하십시오. (2155928)

- Radixact 치료 전달 기기에서 이미징을 수행할 경우 모든 치료 이미지가 CBCT 유형으로 표시됩니다. 이 오류에 대한 자세한 정보는 Accuray에 문의하십시오. (2155608)

IBA 치료 상호운용성과 관련하여 많이 발생하는 기타 문제

- RayCare v2025로 업그레이드하기 전에 완료된 치료 세션에서 오프라인 기록을 수행하는 경우 세션 상태 계산 방식의 변경으로 인해 이미 기록된 전달 상태가 전달됨에서 부분 전달됨으로 변경될 수 있습니다. (2162933)

4 RAYCARE 설치 지침

RayCare 시스템은 RaySearch 인가를 받은 담당자만 설치하고 구성해야 합니다.

하드웨어 규격 및 구성을 포함한 설치 준비 단계는 RaySearch에서 검토하여 협의해야 합니다. 아래 기술된 설치 준비 및 필수 조건에 관한 세부 지침은 RaySearch에 문의하십시오.

RayCare 서비스는 Microsoft .NET 플랫폼 기반이며, 특정 Microsoft .NET 런타임 버전이 서버에 존재해야 합니다. RayCare는 특정 서버 설정 및 서버 사용자와 구성된 Active Directory 설정이 필요합니다. RayCare가 정상 작동하려면 몇 가지 인증서가 필요하며, 인증서는 설치 전에 발급받아야 합니다.

DICOM 영상을 제외한 모든 RayCare 데이터는 Microsoft SQL Server 데이터베이스에 저장됩니다. 데이터베이스는 2016 SP1, 2019 또는 2022 버전이어야 하고 RayCare에서 요구하는 특정 구성을 가지고 있어야 합니다. 데이터베이스는 전체 복구 모델을 사용하도록 구성되어야 하고 트랜잭션 로깅이 활성화되어 있어야 합니다.

DICOM 영상은 NTFS나 UNC 파일 시스템에 저장됩니다. 이 파일 시스템의 보안 및 데이터 통합 정책은 암호화 및 백업을 위한 해당 부서 가이드라인을 충족하도록 구성해야 합니다. DICOM 영상은 원격 아카이브 위치에 보관할 수 있습니다. 원격 아카이브는 데이터 전송용 DICOM DIMSE 프로토콜을 지원해야 합니다. 영상 데이터가 성공적으로 원격 아카이브에 이동하고 아카이브가 해당 영상 데이터를 수신했다고 확인한 후에는 영상 데이터가 RayCare에서 삭제됩니다. 원격 아카이브는 DICOM 영상을 여러 번 보관할 수 있도록 지원해야 합니다.

RayCare, RayStation 및 치료 드라이버는 밀접하게 통합되어 있습니다. RayCare, RayStation 및 RayCare 치료 드라이버 간 DICOM 데이터 전송에 사용되는 모든 DICOM 애플리케이션 엔터티의 구성은 RaySearch에서 승인한 담당자가 수행해야 합니다.

5 좌표, 움직임 및 눈금의 표시

RayCare v2025는 좌표, 이동 및 눈금의 표시를 위해 IEC612171[1] 표준을 사용합니다.

환자 위치와 측정선은 IEC 61217 표준에 정의된 환자 좌표계에 표시되고 RT 영상을 제외한 모든 영상 모드의 기본 영상 평면에 투사됩니다. RT 영상의 경우 표시된 환자 위치와 측정 거리는 항상 RT 영상 평면에서 등선량중심점 평면으로 투사됩니다.

RayCare는 표시 값을 반올림할 때 '0에서 멀어지는 방향으로 반올림하는 방식'을 사용합니다. 즉, 값이 0에서 멀어지는 가장 가까운 정수로 반올림됩니다. 예를 들어, 값을 소수점 첫째 자리까지 반올림해야 하는 경우 2.75는 2.8이 되고 -3.35는 -3.4가 됩니다.

1 IEC 61217:2011 방사선 치료 장비 – 좌표, 이동 및 척도.

6 시스템 무결성 및 안전성

이 장에서는 시스템 테스트 무결성 및 안전성과 관련된 프로세스에 대해 설명합니다.

이 장에는

이 장에는 다음 단원들이 포함되어 있습니다.

6.1	시스템 모니터링 및 유지보수	p. 76
6.2	백업 및 복구	p. 76
6.3	보안 구성	p. 77
6.4	시스템 디커미셔닝	p. 77

6.1 시스템 모니터링 및 유지보수

RayCare가 오랫동안 성능을 유지하려면 필수 리소스가 삭제되지 않도록 서버 리소스 활용을 모니터링해야 합니다. RayCare 서비스를 호스팅하는 서버와 RayCare 클라이언트를 호스팅하는 Citrix 애플리케이션 서버에서 메모리, CPU, 가용 디스크 공간을 모니터링니다. 리소스가 부족할 경우 해당 리소스를 늘려야 합니다.

의료기관은 이벤트 로그를 모니터링하고 오류를 해결하기 위해 즉각적으로 조치를 취할 책임이 있습니다. “치명적(Fatal)” 오류로 태그가 지정되면 RaySearch 지원 팀에 즉시 문의하십시오. 치명적 오류로 RayCare 시스템이나 RayCare의 특정 환자의 지속적 사용이 불가능해질 수도 있습니다.

PACS BLOB 보관 공간에 UNC 경로(예: \\server\blob-storage)가 사용되면, RayCare에서 디스크 공간을 자동 점검할 수 없습니다. 의료기관은 가용 디스크 공간 추적에 책임이 있습니다.

의료기관은 선택한 모니터링 시스템을 이용해서 RayCare 서비스의 건전성 API를 모니터링해야 합니다. 오류가 보고되면 RaySearch 인가를 받은 담당자에게 문의해야 합니다.

RayCare는 필요할 경우 편리한 문제해결 활동을 위해 시스템 로그를 기록합니다. 시간이 흐르면 로그 파일이 커질 수 있으므로, 의료기관은 디스크 공간 중단을 막기 위해 로그 파일을 주기적으로 보관해야 합니다. RayCare 서비스를 호스팅하는 서버에서 로그 파일은 %programdata%\RaySearch_Laboratories_AB\RayCare\archive에서 찾을 수 있습니다.

RayCare의 정상 작동을 위해 몇 가지 인증서가 필요하며, 이 인증서는 만료일이 정해져 있습니다. 의료기관은 예기치 못한 순간에 서비스가 중단되지 않도록 전체 인증서의 만료일을 숙지하여 만료 전에 갱신해야 합니다.

6.2 백업 및 복구

재해 발생 시 복구할 수 있도록 RayCare에 저장된 모든 정보를 안전한 위치에 주기적으로 백업해야 합니다. 여기에는 백업과 함께 저장해야 하는 백업 정보 파일이 포함됩니다. RaySearch에서 제공하는 사양에 따라 백업을 예약해야 합니다. RayCare는 여러 데이터베이스에 정보를 저장하기 때문에 이러한 모든 데이터베이스와 이미지 데이터를 저장하는 데 사용되는 NTFS 또는 UNC 파일 시스템이 백업에 포함되어야 합니다. 업그레이드 후에는 데이터베이스 백업 계획을 업데이트해야 합니다. 데이터 손실을 최소화하고 시스템 복원에 필요한 시간을 줄이려면 전체 백업을 정기적으로 수행하고 트랜잭션 로그 백업을 자주 수행해야 합니다. RayStationPatientDB 로그 백업은 검사점이 생성된 직후에 수행해야 합니다. NTFS 또는 UNC 파일 시스템에 저장된 이미지는 데이터 손실을 최소화할 수 있도록 지속적으로 또는 정기적으로 자주 백업해야 하고, 그렇지 않으면 RayCare에서 RayCare PACS를 올바르게 복원할 수 없습니다. 보관 및 삭제된 이미지 데이터는 휴지통으로 이동되고 설정한 일수가 지나면 자동으로 삭제됩니다. 휴지통에 보관되는 일수는 데이터베이스 백업 간격보다 커야 합니다. 시스템 복원을 수행해야 하는 경우 RaySearch 공인 서비스 담당자에게 문의하십시오. 이미지 데이터를 저장하는 데 사용되는 NTFS 또는 UNC 파일 시스템은 항상 데이터베이스 복원보다

최근 시점으로 복원되어야 합니다. 이미지 데이터가 복원된 후에는 휴지통의 이미지 데이터를 원래 저장 위치로 수동으로 다시 복사해야 합니다. RayCare가 RayStation와 함께 구성된 경우, 복원 후에 올바르게 작동하려면 두 시스템을 항상 같은 시간으로 복원해야 합니다. 데이터베이스 복원은 시스템을 다시 켜기 전에 RaySearch 직원의 조치가 필요하며, 시스템이 일관된 상태가 되도록 RaySearch에서 조치를 취해야 합니다. 시스템 복원 후 시스템이 예상대로 작동하는지 확인하는 것은 병원측의 책임이며, 모든 이상 징후는 RaySearch 공인 서비스 담당자가 조사해야 합니다.

6.3 보안 구성

동작 중인 데이터(SQL 연결, HTTP 통신)는 암호화해야 합니다. 설치 시 HIPAA를 준수하고 SQL의 미사용 데이터 암호화는 권장 및 필수사항입니다(예: SQL TDE 또는 BitLocker 등을 활용). 감사 데이터 변조를 감지할 수 있도록 감사 기록 데이터베이스(raycare_audit_write)의 dbo.event 표에 SQL 감사 로그를 허용해야 합니다. 데이터베이스 접근을 제한하는 추가 조치로, 데이터베이스 접근 권한은 서비스 및 시스템 관리 계정으로 제한합니다. RayCare 보고 데이터베이스에 접근할 때는 사전 정의된 데이터베이스 역할 "ReadReportViews"를 사용해야 합니다.

미승인 접근을 막기 위해 RayCare 백업을 암호화할 수 있습니다. 이를 위해서는 SQL 서버에 구성된 암호화 키를 사용해야 합니다. 암호화 백업을 성공적으로 복구하려면 사용자가 키에 접근 권한이 있어야 합니다. 정보 손실을 막기 위해 암호화 키를 관리하는 것은 의료기관의 책임입니다.

DIMSE와 HL7 연결은 애플리케이션 계층 보안으로 암호화되지 않습니다. 의료기관 보안 정책에 따라 연결을 위한 VPN 또는 IPsec 등의 네트워크 계층 암호화를 추가로 사용하는 것은 의료기관의 책임입니다.

6.4 시스템 디커미셔닝

RayCare은 개인 및 건강 관련 데이터를 저장합니다. 시스템을 디커미셔닝할 때 이러한 데이터의 저장 위치 모두를 확인해야 하는 경우 RaySearch로 문의하시기 바랍니다.

연락처

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 Australia
Phone: +61 411 534 316

RaySearch Belgium
Phone: +32 475 36 80 07

RaySearch China
Phone: +86 137 0111 5932

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

RaySearch Germany
Phone: +49 (0)172 7660837

RaySearch India
E-mail:
manish.jaiswal@raysearchlabs.com

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

RaySearch Korea
Phone: +82 01 9492 6432

RaySearch Singapore
Phone: +65 8181 6082

RaySearch UK
Phone: +44 (0)2039 076791

RSL-D-RC-V2025-IFU-KO-1.0-2025-06-25
RayCare v2025 사용 지침

RaySearch Laboratories