

# RAYCARE 5B

사용 지침



Traceback information:  
Workspace Main version a700  
Checked in 2021-12-17  
Skribenta version 5.4.033

## 적합성 선언문



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. © 2021, 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.



# 목차

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>머리말</b>                                       | <b>7</b>  |
| 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         |
| <b>2</b> | <b>제품 정보</b>                                     | <b>9</b>  |
| 2.1      | 기기 유형  | 10        |
| 2.2      | 용도   | 10        |
| 2.3      | 대상 사용자   | 10        |
| 2.4      | 목표 환자 및 징후                                       | 10        |
| 2.5      | 사용 환경  | 10        |
| 2.6      | 사용자의 책임  | 10        |
| 2.7      | 하드웨어 및 운영체제                                      | 10        |
| 2.8      | 금지 사항  | 11        |
| 2.9      | 제조사 연락처 정보                                       | 11        |
| 2.10     | 시스템 운영 시 사고 및 오류 보고                              | 11        |
| 2.11     | 규제 담당자   | 11        |
| 2.12     | 제품 라벨  | 12        |
| 2.13     | 수명   | 14        |
| 2.14     | 규제 정보  | 14        |
| <b>3</b> | <b>안전한 작동에 필요한 정보</b>                            | <b>15</b> |
| 3.1      | 표시 형식  | 16        |
| 3.2      | 안전유의사항   | 16        |
| 3.2.1    | 일반 경고 및 많이 발생하는 문제                               | 17        |
| 3.2.2    | 환자 차트 관련 경고 및 많이 발생하는 문제                         | 18        |
| 3.2.3    | 오프라인 영상 검토 관련 경고와 많이 발생하는 문제                     | 21        |
| 3.2.4    | 일정 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제                          | 22        |
| 3.2.5    | 워크플로우 관련 경고와 많이 발생하는 문제                          | 24        |
| 3.2.6    | RayStation과의 치료 계획 통합 관련 경고와 많이 발생하는 문제          | 27        |
| 3.2.7    | RayTreat와 RayCommand의 치료 관리 통합 관련 경고와 많이 발생하는 문제 | 29        |
| 3.2.8    | RayCare PACS 및 영상 뷰어 관련 경고와 많이 발생하는 문제           | 32        |
| 3.2.9    | 외부 시스템과의 통합 연동 관련 경고와 많이 발생하는 문제                 | 35        |
| 3.2.10   | 스크리핑 관련 경고와 많이 발생하는 문제                           | 36        |
| 3.2.11   | 시스템 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제                         | 37        |
| 3.2.12   | 시스템 환경 관련 경고와 많이 발생하는 문제                         | 41        |
| 3.2.13   | 업그레이드된 RayCare 시스템 관련 경고와 많이 알려진 문제              | 43        |
| <b>4</b> | <b>RAYCARE 설치 지침</b>                             | <b>47</b> |

|           |                            |           |
|-----------|----------------------------|-----------|
| <b>5</b>  | <b>시스템 무결성 및 안전성 .....</b> | <b>49</b> |
| 5.1       | 시스템 모니터링 및 유지보수 .....      | 50        |
| 5.2       | 백업 및 복구 .....              | 50        |
| 5.3       | 보안 구성 .....                | 51        |
| <b>색인</b> | <b>.....</b>               | <b>53</b> |

---

# 1 머리말

## RayCare 정보

RayCare는 암 치료에 종사하는 의료 전문가를 지원하는 중앙내과학 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 5B 시스템에 대한 중요 참고사항을 포함하고 있습니다. 본 설명서에는 환자 안전 정보가 포함되어 있으며, 많이 발생하는 문제와 가능한 해결 방법을 제시합니다.

RayCare 5B 시스템을 사용하기 전에 본 설명서를 주의 깊게 읽으십시오. 본 설명서 지침을 준수해야 기기가 제대로 작동할 수 있습니다. 모든 RayCare 5B 사용자는 본 설명서에 나오는 많이 발생하는 문제를 숙지해야 합니다. 본 설명서는 RayCare 5B 시스템 사용법에 대한 최종 지침을 제공합니다. 설명서 내용에 관하여 궁금한 점은 언제든지 제조사에 문의하시기 바랍니다.

## 1.2 RAYCARE 설명서

### 1.2.1 RayCare 시스템 문서화

RayCare 5B 시스템 문서는 다음으로 이루어졌습니다.

| 문서  | 설명  |
|---|---|
| <i>RSL-D-RC-5B-IFU, RayCare 5B Instructions for Use</i> | 본 설명서는 RayCare 5B 시스템 관련 규제 정보와 안전 정보 및 많이 발생하는 문제에 대한 요약을 포함하고 있습니다. |
| <i>RSL-D-RC-5B-USM, RayCare 5B User Manual</i>          | 이 설명서는 RayCare 시스템의 기능에 대하여 설명하고, 가장 일반적으로 운영하는 방법을 단계적으로 설명합니다.      |

### 1.2.2 다른 관련 문서

- *RSL-D-RC-5B-NI, RayCare 5B News and Improvements*
- *RSL-D-RC-5B-SEG, RayCare 5B System Environment Guidelines*
- *RSL-D-RC-5B-TPL, RayCare 5B Third-Party Licenses*
- *RSL-D-RC-5B-RPDCS, RayCare 5B RayCare PACS DICOM Conformance Statement*

## 2 제품 정보

이 장에서는 RayCare 5B 시스템에 대한 중요한 정보를 설명합니다.

### 이 장에는

이 장에는 다음 단원들이 포함되어 있습니다.

|      |                     |       |
|------|---------------------|-------|
| 2.1  | 기기 유형               | p. 10 |
| 2.2  | 용도                  | p. 10 |
| 2.3  | 대상 사용자              | p. 10 |
| 2.4  | 목표 환자 및 징후          | p. 10 |
| 2.5  | 사용 환경               | p. 10 |
| 2.6  | 사용자의 책임             | p. 10 |
| 2.7  | 하드웨어 및 운영체제         | p. 10 |
| 2.8  | 금기사항                | p. 11 |
| 2.9  | 제조사 연락처 정보          | p. 11 |
| 2.10 | 시스템 운영 시 사고 및 오류 보고 | p. 11 |
| 2.11 | 규제 담당자              | p. 11 |
| 2.12 | 제품 라벨               | p. 12 |
| 2.13 | 수명                  | p. 14 |
| 2.14 | 규제 정보               | p. 14 |

## 2.1 기기 유형

RayCare는 독립 실행형 종양학 정보 시스템(OIS)입니다.

## 2.2 용도

RayCare는 워크플로우와 일정 관리, 임상 정보, 종양 치료 계획 및 치료 관리를 지원하는 데 사용되는 종양학 정보 시스템입니다. RayCare는 방사선 치료, 종양내 과학 및 종양외과학 등의 모든 암 관리 분야에 환자 데이터를 전송, 보관, 변환 및 표시에 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.

## 2.4 목표 환자 및 징후

RayCare는 방사선 치료, 종양내과학 및 종양외과학 치료 대상으로 분류되거나 해당 치료를 받는 환자 관련 정보의 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 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.

## 2.7 하드웨어 및 운영체제

RayCare 클라이언트는 최소 16GB RAM, 권장 화면 해상도 1920 x 1200픽셀(또는 1920 x 1080)의 최신 PC에 설치해야 합니다. RayCare 5B 클라이언트는 Windows 10 64비트 운영체제에 사용할 수 있습니다. 영상 뷰어가 제대로 작동하려면 NVIDIA 그래픽카드를 사용해야 합니다. NVIDIA GPU 드라이버 472.12 버전과 471.68 버전 또는 Vulkan이 지원되는 최신 NVIDIA 드라이버를 사용하실 것을 권장합니다.

RayCare 서버는 Windows Server 2016 또는 2019 운영체제를 실행하는 서버에 설치해야 합니다. 가상화는 지원되는 가상화 소프트웨어만 사용해야 합니다. 대규모 의료기관 시설에 RayCare 서버를 설치할 경우, 서버는 64GB RAM, CPU 8코어, 최소 500GB의 디스크 공간이 필요합니다. RayCare의 모든 백엔드 서비스는 동일한 서버 인스턴스에서 실행하도록 구성됩니다. SQL 서버는 환자 1인당 64GB RAM, CPU 8코어, 최소 1GB의 SSD 보관 공간이 필요합니다.

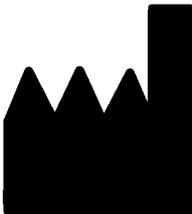
컴퓨터 네트워크가 있다면 네트워크 전체를 포함한 시스템의 모든 부분에서 최신 바이러스 차단 기능을 사용할 수 있습니다. 여기에는 자동 업데이트나 차단 상태를 최신 상태로 유지하는 기능도 포함됩니다.

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 배포되는 Security Updates를 설치하실 것을 권장합니다. 다른 업데이트 설치 권장하지 않습니다. 모든 업데이트를 완료한 다음에는 시스템 성능을 검증해야 합니다.

## 2.8 금기사항

알려지지 않음.

## 2.9 제조자 연락처 정보



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

## 2.10 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.

## 2.11 규제 담당자

아래 표에 규제 담당자의 연락처 정보가 기재되어 있습니다.

| 규제 담당자   | 연락처 정보  |
|----------|---|
| 호주 스폰서   | Emergo Australia<br>Level 20, Tower II<br>Darling Park<br>201 Sussex Street<br>Sydney, NSW 2000<br>호주                 |
| 뉴질랜드 스폰서 | CARSL Consulting<br>PO Box 480<br>Pukekohe<br>뉴질랜드  |
| 미국 대리점   | RaySearch Americas, Inc.<br>The Empire State Building<br>350 5th Avenue, Suite 5000<br>New York, New York 10118<br>미국 |

### 2.12 제품 라벨

설치된 RayCare 5B 시스템 버전 번호는 RayCare 메뉴에서 **About(정보)** 을 선택 하면 확인할 수 있습니다.

다음 정보를 확인할 수 있습니다.

- 제품명 = RayCare
- 릴리스 버전 = **5.1**
- 제품 세부 이름 = RayCare 5B
- 소프트웨어 빌드 번호 = **5.1.0.61073**
- 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

-  = 제품이 의료 기기임을 나타냅니다.
-  = 고유 장치 식별 번호
-  = CE 마크 및 통보된 본문 번호
-  = 생산 날짜
-  = 사용 지침을 참조하십시오.
-  = 제조업체의 이름과 주소
-  = 지원 전자 메일 주소



About RayCare

**RayCare**

Product name: RayCare  
 Release version: 5.1  
 Marketing name: RayCare 5B  
 Software build no: 5.1.0.61073  
 Clinical build  
 Environment name: Stage02  
 Product lifetime: The lifetime per market is one year after the next major release, but no less than three years.  
 Licensed to RaySearch Developers until 12 Jun 2030

Oncology Information System

 Medical Device

 0735000201045720211217

 2862

 17 Dec 2021

 Consult instructions for use

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

 support@raysearchlabs.com

Close

그림 1. About RayCare 대화상자.

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

### 2.14 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 5B 시스템의 안전한 작동에 필요한 정보를 설명합니다.

### 이 장에는

이 장에는 다음 단원들이 포함되어 있습니다.

---

|     |         |       |
|-----|---------|-------|
| 3.1 | 표시 형식   | p. 16 |
| 3.2 | 안전 유의사항 | p. 16 |

---

### 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 안전 유의사항

RayCare 5B 시스템의 안전한 운영을 위해 다음 경고 및 많이 발생하는 문제에 유의하십시오.

**참고:** 소프트웨어 설치 후 한 달 이내로 추가적인 안전 관련 릴리스 노트가 별도로 배포될 수 있음에 유의하십시오.

#### 이 단원에는

이 단원에는 다음의 하위 단원들이 포함되어 있습니다.

|        |  |       |
|--------|--|-------|
| 3.2.1  | 일반 경고 및 많이 발생하는 문제                               | p. 17 |
| 3.2.2  | 환자 차트 관련 경고 및 많이 발생하는 문제                         | p. 18 |
| 3.2.3  | 오프라인 영상 검토 관련 경고와 많이 발생하는 문제                     | p. 21 |
| 3.2.4  | 일정 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제                          | p. 22 |
| 3.2.5  | 워크플로우 관련 경고와 많이 발생하는 문제                          | p. 24 |
| 3.2.6  | RayStation과의 치료 계획 통합 관련 경고와 많이 발생하는 문제          | p. 27 |
| 3.2.7  | RayTreat와 RayCommand의 치료 관리 통합 관련 경고와 많이 발생하는 문제 | p. 29 |
| 3.2.8  | RayCare PACS 및 영상 뷰어 관련 경고와 많이 발생하는 문제           | p. 32 |
| 3.2.9  | 외부 시스템과의 통합 연동 관련 경고와 많이 발생하는 문제                 | p. 35 |
| 3.2.10 | 스크립팅 관련 경고와 많이 발생하는 문제                           | p. 36 |
| 3.2.11 | 시스템 관리 관련 경고와 많이 발생하는 문제                         | p. 37 |
| 3.2.12 | 시스템 환경 관련 경고와 많이 발생하는 문제                         | p. 41 |
| 3.2.13 | 업그레이드된 RayCare 시스템 관련 경고와 많이 알려진 문제              | p. 43 |

### 3.2.1 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!



시스템이 업그레이드됩니다. 의료기관은 RayCare 시스템을 최신 버전으로 업그레이드한 후에 임상 목적으로 계속 사용하기 전에 시스템을 확인할 책임이 있습니다. (97332)

#### 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)

**3.2.2 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!**



**승인 후에는 치료 목적과 설정 지침을 검토하십시오.** 치료 목적이나 설정 지침에 서명한 다음, 표시된 데이터와 상태가 일치하는지 확인하십시오. (61397)

**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 변경해도 RayCare 값은 변경되지 않습니다. (58837)

**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!**

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 비교.** Documentation Overview 탭에서 RayCare의 모든 환자 메모와 작업, 예약 메모와 환자 관련 메시지를 확인할 수 있습니다. 특정 워크스페이스/탭 관련 비교는 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, RayTreat 또는 RayCommand에 영향을 주지 않습니다. 데이터를 수정하고 치료 과정을 계속하는 것은 계속 가능합니다. (574262)

**경고!**



**설정 지침은 모든 치료 세션 관련 항목에 대한 진료 계획을 명시합니다.** 환자 치료 과정에서 치료 세션과 관련된 진료 계획은 승인된 설정 지침에 따라 정해집니다. 승인된 설정 지침에 명시된 진료 계획은 설정 지침에서 선택된 계획 영상에서 계획한 빔 세트가 있는 모든 치료 세션과 연계됩니다. 치료 세션과 관련된 모든 항목은 진료 계획과 연결되며, 여기에는 치료 예약, 작업, 오프라인 영상 뷰어가 포함됩니다. 설정 지침 승인을 취소하여 새로운 설정 지침을 작성하고 해당 설정 지침에 맞는 진료 계획을 지정하면 치료 세션 관련 항목에 대한 진료 계획을 변경할 수 있습니다. (574264)

**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 다운로드에서 선택되고 선택된 값 하나가 환자 기록에서 삭제되면, 삭제된 값이 문서에 표시되지 않습니다. (686519)

**환자 차트와 관련하여 많이 발생하는 문제**

- RayCare Document 워크스페이스에 문서 제목이나 관련 워크플로우 등의 문서 데이터를 업데이트하면 변경사항이 문서의 이전 버전에 모두 적용됩니다. (59153)
- Add/Edit 워크플로우 모듈 대화 상자 계획 모듈에 추가된 설명은 Plan overview에 표시되지 않습니다. (572460)
- 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)
- 환자 차트 Appointments 워크스페이스에서 설명이 포함된 예약의 설명 아이콘은 표시되지 않습니다. (685910)
- RayCare의 여러 워크스페이스와 대화 상자에서 문서는 “양식(forms)”으로 표시됩니다. (688070)
- RayCare 도메인 개체가 업데이트되어 문서가 폐기되기 전에 문서를 저장하지 않으면 RayCare 도메인 개체의 최신 상태가 폐기된 문서에 표시되지 않습니다. 상태가 ‘폐기됨(Deprecated)’으로 설정되거나 입력 오류로 인해 정보가 손실되지 않도록 신중히 저장하십시오. (688482)

**3.2.3 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!**



**1차 및 2차 영상은 3D/3D와 비교했을 때 2D/3D에서 차이가 있습니다.** 사용자는 2D/3D 퓨전에 기초하여 오프라인 영상 검토를 실시할 때 3D/3D 퓨전과 달리 1차 및 2차 이미지가 반전된다는 점에 유의해야 합니다. 2D/3D의 경우, RT 영상은 1차 영상으로 사용되고 계획 CT는 2차 영상으로 활용됩니다. (227770)

**경고!**



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

**오프라인 영상 검토와 관련하여 많이 발생하는 환자 안전 관련 문제**

- 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)

**오프라인 영상 검토와 관련하여 많이 발생하는 기타 문제**

- 오프라인 영상 검토에서 작성된 설명은 오프라인 영상 검토 결과에 상태가 설정되어야 RayTreat에 표시됩니다. (573181)
- 보관된 치료 영상에 대한 오프라인 영상 검토는 불가능합니다. 영상 뷰어에서 충돌이 발생합니다. 오프라인 영상을 검토하려면 아카이브에서 영상을 복구하십시오. (629140)

**3.2.4 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 간격으로 치료 예약 일정을 관리하는 것은 사용자의 책임입니다. 동일한 환자를 대상으로 한 여러 번의 치료 일정이 짧은 주기로 잡힐 경우, 경고가 표시되지 않습니다. (573563)

**일정 관리와 관련하여 많이 발생하는 환자 안전 관련 문제**

- 치료 계획 및 빔 세트에 관한 정보를 이용하여 치료 예약 일정을 다른 치료 기기로 변경할 때, 치료 계획과 빔 세트 정보를 저장해야 업데이트됩니다. (474409)

**일정 관리와 관련하여 많이 발생하는 기타 문제**

- 수동으로 추가된 예약 일정을 변경하는 것은 불가능합니다. 일정 변경 기능은 작업에 기반하여 정해진 예약에만 사용이 가능합니다. (98221)
- 부분 예약한 예약 시리즈 일정 변경은 불가능합니다. 캘린더 워크스페이스에서 "Reschedule" 기능을 활용하여 예약 시리즈 일정을 변경하려면 시리즈의 모든 예약이 먼저 완료되어야 합니다. (149254)
- 환자를 담당하는 의료기관의 명칭은 예약 일정을 관리할 때 사용자 인터페이스에 표시되지 않습니다. (472174)
- Scheduling 워크스페이스에서 치료 예약 일정을 관리하고 변경할 때, 진료 계획 정보는 치료 세션이 RayTreat에 연결되고 승인된 설정 지침이 있어야 표시됩니다. (472575)
- 시스템 관리자로 예약 시리즈의 예약을 취소하고 전체 시리즈를 취소하지 않기를 선택한 다음, 확인 대화 상자에서 취소(Cancel)를 클릭하면, 예약 상태가 유지되지 않은 채로 한 건의 예약이 취소됩니다. (568887)
- 치료 예약이 순차적으로 이루어지지 않는 것처럼 예약 템플릿 제안 규칙이 충족되지 않는 방식으로 예약 시리즈의 예약을 수동으로 수정하면, 일정 관리 제안이 제공되지 않습니다. 사용자는 Treatment 캘린더 워크스페이스에서 예약 일정을 수동으로 관리해야 합니다. (573071)

- 일정 관리나 일정 변경 기능을 사용하면 기간이나 참여자 등의 예약 변경사항이 무시됩니다. (573874)
- 의료기관이 지정되지 않은 리소스에 대해 일정 제안을 받는 것은 불가능합니다. (571975)
- RayCare에서 취소된 치료 예약은 RayTreat와 RayCommand에 계속 표시됩니다. (574131)
- 조직의 가용 시간을 벗어난 특정 시작 시간을 일정 관리(Scheduling) 워크스페이스에 설정하는 것은 불가능합니다. 이 작업을 시도할 경우, 가용 시간을 설정할 것을 제안합니다. (573220)
- Scheduling 워크스페이스에서 치료 예약 일정 변경 제안을 볼 때는 계획과 빔 세트 이름이 표시되지 않습니다. 계획과 빔 세트 아이콘을 둘러보면서 계획 및 빔 세트 도구 설명의 계획 및 빔 세트 정보를 확인하십시오. (628401)
- 목표 치료 시작일은 첫 치료 예약 일정이 설정된 목표 치료, 시작일보다 늦게 예약되었을 때 치료 예약 시리즈의 첫 치료 예약에만 표시됩니다. 목표 날짜 정보는 Workflow management 워크스페이스의 Edit workflow properties 대화 상자에서 확인할 수 있습니다. (685935)

### 3.2.5 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!**

**치료 워크플로우 모듈이나 RayCare 사례를 취소하기 전에 치료 예약 상태를 확인하십시오.** 치료 워크플로우 모듈을 취소하거나 RayCare 사례를 종료하기 전에는 항상 RayCare에서 완료되지 않은 치료 예약을 확인하십시오. RayTreat에서 치료 과정의 상태를 반드시 확인하십시오. (14655)

**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)
- 하위 작업에 체크리스트가 구성되었다고 표시되지 않습니다. 하위 작업 체크리스트를 보려면 하위 작업의 Edit task 대화 상자를 여십시오. (569515)
- 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)
- 특정 사례의 치료 과정에 활용할 치료 계획을 설정한 후에는 해당 사례에 대한 치료 제공 워크플로우 모듈을 취소하거나 대체할 수 없습니다. 치료 과정을 영구적으로 취소하려면 사용자는 워크플로우 모듈의 모든 작업과 예약을 취소한 다음, 모듈 상태를 'Completed'로 설정하면 됩니다. 해당 사례의 새로운 치료 제공 모듈을 제작하는 대신, 필요에 따라 작업을 추가하고 예약 템플릿을 변경하여 기존 모듈을 변경하십시오. (573374)

### 3 안전한 작동에 필요한 정보

- 작업 기한이 경과하고 우선순위가 지정된 작업이라면, 환자 차트의 작업 (Task) 목록에는 우선순위 지정 아이콘만 표시됩니다. 기한 초과일수는 우선순위를 지정된 아이콘 옆에 표시됩니다. (628427)
- 작업이나 예약에 설명이 포함되어 있으면 Charges 화이트보드에 설명 아이콘이 표시되지 않습니다. 설명을 확인하려면 작업 편집이나 예약 대화 상자를 여십시오. (686895)
- 작업을 하위 작업 및/또는 체크리스트 항목에서 수행하면 Pending 상태이고 하위 작업 및/또는 링크된 체크리스트 항목이 있는 작업은 Started 상태로 업데이트되지 않습니다. 이때는 상태를 Started에서 Pending으로 수동 업데이트해야 합니다. (687124)
- 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)
- 링크된 예약이 취소되거나 입력했는데 오류가 생기면 Edit workflow properties 대화 상자 관련 작업 기한은 목표 날짜를 기준으로 재계산되지 않습니다. (688177)
- 작업에 링크된 설명이 있으면 Edit order 대화 상자 또는 Edit module 대화 상자의 작업 카드에 설명 아이콘이 표시되지 않습니다. Comments 또는 All comments 탭이나 개별 작업에서 작업 설명을 확인하십시오. (688133)
- 해당 유형의 기존 모듈이 완료되더라도 특정 모듈 유형의 두 번째 워크플로우 모듈을 추가할 수 없습니다. (687986)
- 환자 단계에서 작업 또는 모듈에 추가된 설명은 편집(Edit) 모듈의 All comments 탭과 사례, 진료 계획, 계획 또는 빔 세트 단계에 대한 모듈과 작업의 Edit task 대화 상자에 표시되지 않습니다. 환자 단계의 모듈과 작업에서 환자 단계의 설명을 확인하십시오. (687900)
- 환자 차트의 작업(Task) 목록에서 주문에 대한 활동을 삽입하면 RayCare 작동이 중단됩니다. 이때는 개별 작업을 주문에 삽입하십시오. (687691)
- Planning, QA, Appointment 화이트보드 작업이나 예약 설명 아이콘은 작업 열이 아닌 환자 열에 있습니다. (686893)
- Documents 워크스페이스에서 환자 컨텍스트 단계에 추가된 문서에 작업을 추가하는 것은 불가능합니다. (685362)
- 치료 전달 모듈이 추가되면 치료 일정 관리 작업이 포함된 워크플로우를 추가할 수 없습니다. 치료 일정 관리 작업을 포함한 모듈을 치료 전달 모듈보다 먼저 추가해야 합니다. (688501)
- 환자 차트 작업(Task) 목록에서 작업을 삽입할 때, 구성에 따라 계획 및 빔 세트 선택기가 Insert task 대화 상자에 표시되지 않을 때가 있습니다. 계획 및 빔 세트는 작업에 알맞게 추가되며, 작업을 저장한 후에 표시됩니다. (688454)

### 3.2.6 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)

*RayStation과의 치료 계획 통합과 관련하여 많이 발생하는 다른 문제*

- RayStation에서 사례를 열 때는 RayCare의 기본 계획 이미지가 RayStation에서 사전 선택되지 않습니다. (472819)
- DICOM 영상 이름은 RayCare와 RayStation에서 일관성 있게 사용되지 않습니다. Treatment 과정 화면에서는 RayStation에서 적용하는 명명 규칙이 적용됩니다. (472754)
- RayStation에서 치료 계획, 사례, 또는 환자를 삭제한 후에는 RayStation에서 제공하는 치료 계획 및 빔 세트 세부 정보를 정확하게 표시할 수 없습니다. 또한, RayStation 백업 파일로 환자가 복구되더라도 정보가 RayCare에 업데이트되지 않습니다. (474559)
- 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)
- Save comment 버튼을 클릭하지 않고 RayStation 작업 목록의 작업 설명 부분에 설명이 추가되면, 사용자가 작업을 승인하거나 완료할 때 사용자에게 경고하지 않고 설명이 삭제됩니다. (628616)
- 다른 진료 계획에 포함된 치료 계획과 빔 세트에 특정 진료 계획의 워크플로우 모듈을 링크할 수 있습니다. 진료 계획 설정 지침에 맞는 계획 영상 선택이 워크플로우 모듈에 링크된 계획 및 빔 세트와 일치하지 않을 수 있습니다. (687323)

### 3.2.7 RayTreat와 RayCommand의 치료 관리 통합 관련 경고와 많이 발생하는 문제

#### 경고!



**RayCare**에서 치료 예약을 수정해도 **RayTreat**의 치료 과정이 변경되지 않습니다. 치료 과정의 분획 수는 **RayStation**과 **RayTreat**에서 관리하기 때문에 **RayCare** 사용자 인터페이스에서 업데이트하거나 변경할 수 없습니다. **RayCare**에서 치료 예약을 삭제하면 의도치 않게 치료 과정에 영향을 주려고 한 것으로 해석될 수 있습니다. 그러므로, 수시로 치료 과정을 업데이트하고 **RayStation**과 **RayTreat**에서 치료 과정의 상태를 확인하십시오. (14395)

#### 경고!



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

#### 경고!



**RayStation** 또는 **RayTreat** 데이터. **RayCare**에 표시된 치료 계획 및 치료 전달 데이터의 출처는 **RayStation** 및 **RayTreat** 시스템입니다. 항상 원래 시스템에서 데이터를 확인하십시오. (228134)

#### 경고!



**RayCare PACS**로 가져온 치료 기록은 자동으로 **RayTreat**로 전송되지 않습니다. 사용자는 반드시 관련 치료 기록을 **RayStation**으로 가져와야 합니다. (369254)

**경고!**

**명목 선량 진행률.** RayTreat 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!**



**치료 예약 및 세션의 순서.** 치료 과정에는 환자 사례의 연속 세션 번호가 부여되어 있습니다. 다른 진료 계획과 처방 및 치료 부위를 적용하는 것은 넘버링에 반영되지 않습니다. 다른 계획 및/또는 빔 세트가 치료 과정에 할당되었다면 치료 예약 순서와 관련된 치료 과정 및 예약 목록을 확인하십시오. 계획 및 빔 세트에 대한 참고 명칭을 사용하십시오. (574218)

**RayTreat와 RayCommand의 치료 관리 통합과 관련하여 많이 발생하는 환자 안전 관련 문제**

- 치료 세션이 먼저 취소되어 RayStation/RayTreat/RayCommand에 수동으로 기록하면 RayCare의 치료 분획 및 세션 상태가 RayStation 치료 과정의 해당 상태와 항상 일치하는 것이 아닙니다. 이에 대한 결과로 RayCare 워크스페이스에 치료 진행률이 다르게 표시될 수 있습니다(환자 패널, 치료 과정 개요 및 요약, 계획 개요 및 치료 화이트보드). (683942, 683943, 686712, 681899, 684735, 687196)
- Varian TrueBeam 치료 기기로 치료를 실시할 때는 Treatment course overview 워크스페이스의 모든 보정에 대한 온라인 카우치 보정값은 0으로 설정됩니다. (685099)
- RayCommand에는 오프라인 영상 검토 정보를 표시할 수 있는 영상 검토 워크스페이스가 없습니다. RayCare의 오프라인 영상 검토 상태와 가능한 설명은 RayCommand 사용자에게 표시되지 않습니다. 사용자는 다음 분획이 RayCommand에 전달되기 전에 RayCare에서 이전 분획의 오프라인 영상 검토 상태를 확인해야 합니다. (683912)

## RayTreat와 RayCommand의 치료 관리 통합과 관련하여 많이 발생하는 기타 문제

- RayCare와 RayStation의 분획 패턴은 동기화되지 않습니다. (150035)
  - RayStation은 RayCare에서 예정된 분획 패턴이나 분획 수를 사용하지 않습니다.
  - RayTreat에서 치료를 위해 RayStation의 계획을 사용할 때, RayStation의 계획 분획 패턴을 RayCare의 예정된 분획과 비교 검증하지 않습니다. 추가 예약이 필요할 경우, 치료에 대한 RayStation 치료 계획의 계획 분획 수가 RayCare의 일정 업데이트 자동 요청을 포함하여 예약됩니다.
  - 생물학적 평가와 최적화는 RayCare에 예정된 치료 세션에 관계없이 RayStation의 계획 분획 패턴에 따라서만 평가합니다.
- 치료에 활용하도록 수립된 치료 계획을 RayStation에 가져왔을 때 이미 승인된 계획이라면 치료 예약 체크인이 불가능합니다. RayStation 체크인하려면 사용자는 계획을 재승인해야 합니다. (472608)
- RayCare 치료 과정 화면값 반올림은 RayTreat에 표시된 값과 다를 수 있습니다. (567401)
- 치료 과정이 중단된 후 워크플로우 관리에서 치료 수를 줄여도 치료 예약은 RayTreat의 캘린더에서 계속 볼 수 있습니다. (568386)
- RayCare의 해당 치료 예약에 치료 기기가 배정될 때까지는 RayStation의 치료 세션을 취소할 수 없습니다. (628866)
- RayCare 계획 개요에 보이는 빔 세트 계획 설명과 빔 세트 치료에 대한 설명은 RayStation와 RayCommand 모두에서 명칭이 다릅니다. 빔 세트 계획 설명은 RayStation 계획 대화 상자에서 해당 빔 세트의 “설명(comment)”으로 지칭합니다. 빔 세트 치료 설명은 RayStation와 RayCommand에서 “빔 세트 노트 (beam set note)”와 “치료 노트(treatment note)”라고 되어 있습니다. (683913)
- RayCare 계획 개요에 표시된 빔 세트 계획 설명과 빔 세트 치료 설명은 RayTreat에 표시되지 않습니다. (684848)
- RayCare의 예약에 설명이 있으면 RayTreat/RayCommand 일정의 예약에 설명 아이콘이 표시되지 않습니다. RayTreat/RayCommand의 예약 설명 세션에 설명이 표시되어 있습니다. (685205)
- Varian TrueBeam 치료 기기로 치료를 실시하면 Treatment course overview 워크스페이스에서 최종 치료 노트에 사용되는 서명 사용자 정보를 사용할 수 없습니다. (686776)
- RayCare의 명목 진행률은 RayCare 4B 및 이전에 생성된 치료 과정이 있는 환자에게 전달되는 선량을 보고하지 않기 때문에 예상 총 선량은 완전히 정확하지 않습니다. 예상 총 선량은 전달된 선량과 잔여 선량의 합이기 때문에 이 환자들에게 예상 총 선량은 항상 잔여 선량과 동일할 것입니다. (684602)

### 3.2.8 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 내보내기 할 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!**



**DICOM 데이터를 RayCare 환자에게 수동으로 연결하십시오.** RayCare 환자 정보의 자동 업데이트를 수신하려면 가져와서 RayCare의 이전 버전(2C 이전)의 RayCare 환자에게 연결된 DICOM 데이터를 RayCare 환자와 수동으로 연결해야 합니다. 환자 정보가 일치하면 새로 가져온 DICOM 데이터는 RayCare 환자와 자동으로 연결됩니다. (149915)

**경고!**



**업그레이드 후에는 PACS 스크립트를 업데이트해야 합니다.** RayCare의 이전 버전과 비교하여 DICOM 데이터 평가용 스크립팅에 사용되는 DICOM 인터페이스가 업데이트되었습니다. 이에 따라, 스크립트 코드를 업데이트해야 할 수도 있습니다. 업데이트 후에는 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 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)

**3.2.9 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)

*외부 시스템과의 통합 연동과 관련하여 많이 발생하는 기타 문제*

- HL7을 통해 RayCare의 보험 정보를 가져오고 업데이트할 때 보험 계약자 세부 정보는 RayCare에 표시되지 않습니다. 시스템 관리자만 보험을 더블클릭해서 이 정보에 접근할 수 있습니다. (574332)
- 청구 내보내기를 실행한 사용자의 이름은 감사 로그 항목에서 명확하게 확인할 수 없습니다. RayCare 청구 세부 정보 화면에서의 사용자 추적과(필드에서 내보내기하고 감사 로그의 타임스탬프로 청구를 일치시킴) 인접한 로그 항목에서 사용자 이름 유추는 가능합니다. (685195)

**3.2.10 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)

**스크립팅과 관련하여 많이 발생하는 기타 문제**

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

**3.2.11 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 RayTreat의 치료 기기명은 일치해야 합니다.** RayCare의 치료 기기명은 RayTreat에 사용되는 명칭과 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!**

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.

사용자는 콘텍스트 단계(환자, 사례, 또는 진료 계획)를 확장 도메인 개체에 설정할 때 문서를 작성하거나 승인하면 확장 도메인 개체가 동일하거나 특정한 콘텍스트 개체의 모든 문서 사이에서 공유된다는 점에 유의해야 합니다. 확장 도메인 개체 구성에 따라 다음 규칙이 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(사례 및/또는 진료 계획)를 입력하라는 메시지가 사용자에게 표시됩니다. (573616, 686660)

**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 데이터베이스 쿼리의 영향을 받을 수 있습니다.** 보고서 데이터베이스가 다른 RayCare 데이터베이스와 동일한 SQL 서버에서 실행되기 때문에, 보고서 데이터베이스에 대한 쿼리는 RayCare 성능 저하로 이어질 수 있습니다. 의료기관은 보고 쿼리가 SQL 서버에 미칠 수 있는 성능상의 영향을 책임져야 합니다. 성능이 영향을 받을 수 있는 보고 쿼리일 경우, 보고서 데이터베이스를 다른 SQL 서버에 중복하고 중복된 데이터베이스에 대해 모든 쿼리를 실행하실 것을 권장합니다. (628726, 628727)

**시스템 관리와 관련하여 많이 발생하는 기타 문제들**

- RayCare 문서는 동일한 유형의 여러 RayCare 도메인 개체로 구성할 수 없습니다. (686304)
- 보고서 데이터베이스 치료 경보 표의 데이터는 RayCare 사용자 인터페이스에 표시된 치료 경보와 다를 수 있습니다. 보고서 데이터의 치료 경보는 치료 세션마다 저장되며, 세션이 끝난 후에는 업데이트되지 않습니다. (685190)
- 구성 템플릿 유형이 같은 관리자 사용자 인터페이스의 Activities 워크스페이스에서 여러 사용자가 작업 중일 경우, 다른 사용자가 동일 유형 템플릿 편집을 사용하면 사용자 한 명이 변경한 항목이 취소됩니다. (686949)
- 워크플로우 모듈 유형 Order는 RayCare Flow 라이선스가 있는 사용자용 관리자 인터페이스의 Activities 워크스페이스에서 선택할 수 있지만, 모듈 유형은 사용할 수 없고 RayCare 이후 버전에서 삭제될 예정입니다. (687007)
- RayCare 도메인 개체나 확장 도메인 개체와 관련된 필드 수가 많은 문서 템플릿 구성으로 작업하면 RayCare 작동이 중단될 수 있습니다. (688494)
- RayCare 스크립트 실행기 도구와 RayCare 5A를 실행할 수 없습니다. 대신에, 사용자는 Script 워크스페이스 환자 차트에서 RayCare 스크립트를 실행할 수 있습니다. (687090)

### 3.2.12 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 모듈리티와 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 5B와 RayStation 11B를 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 도구**를 사용하지 않습니다. RaySearch 인가를 받은 담당자 RayCare 설치에 포함된 명령 행 도구를 사용해야 합니다. (55431)

**경고!**



의료기관은 **RayCare 시스템 구성 파일**을 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 후에 데이터베이스 백업 계획을 업데이트해야 합니다. 의료기관은 RayCare를 업그레이드한 후 새 버전의 백업 지침과 관련된 백업 계획이 최신 상태인지 확인할 책임이 있습니다. 출시할 때마다 일련의 데이터베이스가 변경될 수 있으므로 데이터베이스별 단계에 특히 주의하십시오. (149553)

**경고!**

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

**경고!**

의료기관은 RayCare 데이터베이스를 복구하면 안 됩니다. 모든 백업 복구는 RaySearch 인가를 받은 담당자가 실시해야 합니다. 복구 후 이상이 발견되면 RaySearch 인가를 받은 담당자에게 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)

### 3.2.13 업그레이드된 RayCare 시스템 관련 경고와 많이 알려진 문제

**경고!**

업그레이드 후 검토 주기에 작업 자동화. 이전에 검토한 후 작업을 할당한 사용자에게 자동 할당되도록 구성된 작업은 RayCare 5B로 업그레이드한 후에 자동으로 재할당되지 않습니다. 편집(Edit) 작업 대화창이나 RayStation 작업 목록을 이용해서 작업을 수동으로 할당해야 합니다. (685610)

**경고!**

업그레이드 후에 데이터 기반 작업을 수동으로 할 수 있습니다. 데이터 추가로 완료되도록 구성된 일부 작업은 RayCare 5B로 업그레이드한 후 수동으로 완료해야 합니다. 이 규칙은 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 5B로 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)

**업그레이드된 RayCare 시스템과 관련하여 많이 발생하는 환자 안전 관련 문제**

- RayCare 이전 버전의 “Insert task” 기능으로 삽입된 오프라인 영상 검토(OIR) 작업은 RayCare 5A로 업그레이드 후 OIR 워크스페이스에서 OIR 항목에 연결되지 않습니다. 이 OIR 작업의 상태를 변경하거나 설명을 추가해도 OIR 항목에 반영되지 않으며, 반대의 경우도 마찬가지입니다. RayCare 5A로 업그레이드하기 전에 해당 작업이 활성 워크플로우에 존재하는지 주의깊게 확인하고 이 작업에 설명 추가를 고려하십시오. (370135)

**업그레이드된 RayCare 시스템과 관련하여 많이 발생하는 기타 문제**

- 치료 목적 기능은 치료 부위의 선량 전달 정보 입력을 지원하지 않습니다. 이 정보는 이제 Prescriptions 워크스페이스를 통해 입력해야 합니다. RayCare 5B 전에 작성된 치료 목적의 치료 부위 선량 전달 정보는 RayCare 5B로 업그레이드한 후 Description 필드에서 이용 가능합니다. 모든 값은 cGy 단위로 표시됩니다. (574321)
- 워크플로우 구성으로 치료 전달 모듈당 1개의 치료 예약 시리즈를 구성할 수 있습니다. 추가 예약 시리즈 생성은 불가능합니다. (686588)
- 모듈 선택과 치료 시작 목표 날짜 간 지연으로 정의되어 치료 일정 관리 및 치료 전달 모듈에 구성되었던 치료 시작 지연 예상이 삭제되었습니다. 그러므로 치료 예약을 위한 일정 관리 제안은 RayCare 버전의 제안과 차이가 있을 것입니다. 필요에 따라 제안된 예약을 조정하십시오. (683952)
- RayCare의 기존 치료 계획과 빔 세트는 RayCare 5B로 업그레이드한 후 RayStation 해당되는 세트 계획과 빔 세트 설명, 기계 모형, 또는 빔 라인을 포함하지 않습니다. 업그레이드 후 환자가 RayStation에 업데이트된 다음에 정확한 값이 RayCare에 표시됩니다. (683908)
- 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)

- 문서가 작성될 때 문서에 자동으로 연결되도록 구성된 작업이 문서에 연결되지 않습니다. 사용자는 문서 선택 메뉴를 이용해서 작업을 추가해야 합니다. (685193)
- 워크플로우 모듈이 비활성화된 워크플로우 모듈과 호환 가능하도록 구성하는 것은 불가능합니다. 모든 모듈은 RayCare 5B로 업그레이드할 때 비활성화됩니다. 모듈은 호환 요건 없이 구성할 수 있습니다. (686565)
- RayCare 4A 또는 이전 버전에서 생성된 수정일은 기본적으로 1970년 1월 1일로 설정된 상태에서 Plan overview 워크스페이스에 표시됩니다. (688498)



## 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 RayCare의 모든 데이터는 Microsoft SQL Server 데이터베이스에 저장됩니다. 데이터베이스 버전은 2016이나 2019여야 하며, RayCare에서 요구하는 특정 구성을 갖춰야 합니다. 데이터베이스는 완전 복구 모델을 사용할 수 있도록 구성되고 트랜잭션 기록이 허용되어야 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.

RayCare는 RayStation 및 RayTreat와 고도로 통합되어 있습니다. RayCare, RayStation, RayTreat 간의 DICOM 데이터 전송에 사용되는 DICOM의 모든 애플리케이션 엔티티 구성은 RaySearch 인가를 받은 담당자가 실시합니다.



---

## 5 시스템 무결성 및 안전성

이 장에서는 시스템 무결성 및 안전성에 대한 관련 과정을 설명합니다.

### 이 장에는

이 장에는 다음 단원들이 포함되어 있습니다.

---

|     |                 |       |
|-----|-----------------|-------|
| 5.1 | 시스템 모니터링 및 유지보수 | p. 50 |
| 5.2 | 백업 및 복구         | p. 50 |
| 5.3 | 보안 구성           | p. 51 |

---

### 5.1 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 모니터링합니다. 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: \\serverblob-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\archive`에서 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.

### 5.2 백업 및 복구

RayCare에 저장된 모든 정보는 재난 발생 시 복구할 수 있도록 안전한 곳에 정기적으로 백업해야 합니다. 백업 시 백업 정보 파일이 포함되며, 이 파일은 백업 정보와 함께 저장해야 합니다. 백업 일정은 RaySearch에서 제공하는 규격에 따라 정해야 합니다. RayCare는 다수의 데이터베이스에 정보를 저장하기 때문에, 이 데이터베이스 전체와 영상 데이터 저장에 사용되는 NTFS 또는 UNC 파일 시스템이 백업에 포함되어야 합니다. 데이터베이스 백업 계획은 업그레이드 후 업데이트해야 합니다.

RayCare는 백업 절차의 일환으로 데이터베이스에 체크포인트를 생성합니다. 이 체크포인트는 RaySearch 규격에서 지정한 주기로 생성됩니다. 이 문서는 RayCare 백업의 세부 구성을 설명하며, RaySearch 서비스에서 요청할 수 있습니다. 체크포인트는 전체 백업 후, 트랜잭션 로그 백업 전에 생성해야 합니다.

RayStationPatientDB 로그 백업은 체크포인트 생성 후 바로 실시해야 합니다. 어떤 이유에서든 체크포인트 생성에 실패하면 체크포인트 생성을 다시 시도해야 합니다. 실패한 체크포인트를 사용한 데이터 복구는 불가능하므로 시도도 하면 안 됩니다. 체크포인트는 치료 전달이 진행 중일 때는 절대 생성하지 않습니다.

NTFS 또는 UNC 파일 시스템에 저장된 이미지는 체크포인트가 생성된 후 백업해야 합니다. 그렇지 않으면 RayCare에서 RayCare PACS를 제대로 복구할 수 없습니다. 보관되고 삭제된 영상 데이터는 휴지통으로 이동하며 구성 가능한 일수가 지나면 자동으로 삭제됩니다. 휴지통에서 구성 가능한 일수는 데이터베이스 백업 일수보다 많아야 합니다.

시스템을 복구해야 한다면 RaySearch 인가를 받은 서비스 담당자에게 문의하십시오. 영상 데이터 저장에 사용되는 NTFS 또는 UNC 파일 시스템은 반드시 데이터베이스 복구 체크포인트보다 최근 시점으로 복구해야 합니다. 영상 데이터를 복구한 후 휴지통에 있는 영상 데이터는 원래 저장 위치로 수동 복사해야 합니다. RayCare가 RayStation과 함께 구성된 경우, 두 시스템이 복구 후 제대로 작동하려면 항상 동일한 체크포인트로 복구되어야 합니다. 시스템 복구 후 시스템이 예상대로 작동하는지 확인할 책임은 의료기관에게 있으며, 이상 현상은 RaySearch 인가를 받은 서비스 담당자가 확인해야 합니다.

### 5.3 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.



---

# 색인

## 관

관련 문서 .... 8

## 규

규제 담당자 .... 11

## 기

기기 유형 .... 10

## 대

대상 사용자 .... 10

## 라

라벨 .... 12

## 빌

빌드 번호 .... 12

## 소

소프트웨어 빌드 번호 .... 12

## 수

수명 .... 14

## 안

안전 유의사항 .... 16

## 연

연락처 정보 .... 11

## 오

오류 보고 .... 11

## 용

용도 .... 10

## 제

제품 라벨 .... 12

제품명 .... 12

제품 버전 .... 12







## 연락처



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

### Contact details head office

P.O. Box 3297  
SE-103 65 Stockholm, Sweden  
Phone: +46 8 510 530 00  
Fax: +46 8 510 530 30  
info@raysearchlabs.com  
www.raysearchlabs.com

### RaySearch Americas

Phone: +1 877 778 3849

### RaySearch France

Phone: +33 1 76 53 72 02

### RaySearch Korea

Phone: +82 10 2230 2046

### RaySearch Australia

Phone: +61 411 534 316

### RaySearch Belgium

Phone: +32 475 36 80 07

### RaySearch Germany

Phone: +49 30 893 606 90

### RaySearch Singapore

Phone: +65 81 28 59 80

### RaySearch China

Phone: +86 137 0111 5932

### RaySearch Japan

Phone: +81 3 44 05 69 02

### RaySearch UK

Phone: +44 2039 076791

