

MUSICA Acquisition Workstation

시작하기 시트


내용

법적 통지	3
DR 작업 흐름	4
위치 잡기 시 투시검사에 사용하는 DR 작업 흐름	8
동적 이미지의 DR 작업 흐름	11
디지털 단층영상합성의 DR 작업 흐름	15
자동 DR 전체 화면 시퀀스	21
DR 검출기 상태	23
자동 DR 전체 화면 시퀀스 중 이미지 거부	24
DR 전체 하지 또는 전체 척추 검사용 작업 흐름	25
CR 작업 흐름	26
카세트 식별하기	27
이미지 디지털타이징하기	30
X-레이 생성기 컨트롤이 포함된 CR 작업 흐름	31
단일 카세트에 다중 노출 만들기	32
X-레이 생성기와의 연결이 포함된 유방 촬영 CR 작업 흐름	34
예상 방사선 사진 확대율(ERMF)	34
X-레이 노출 매개 변수의 수동 입력이 포함된 유방 촬영 CR 작업 흐름	35
예상 방사선 사진 확대율(ERMF)	35
CR 전체 하지 또는 전체 척추 검사용 작업 흐름	36

법적 통지



0413

 Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgium

Agfa 제품에 관한 더 자세한 정보를 원하시면 www.agfa.com을 방문하십시오.

Agfa 및 Agfa rhombus는 Agfa-Gevaert N.V., Belgium 또는 그 계열사의 상표입니다. NX 및 MUSICA는 Agfa NV, Belgium 또는 그 계열사 중 하나의 상표입니다. 그 밖의 모든 상표는 각 해당 소유주의 상표이며 권리 침해의 의도 없이 편집 방식으로 사용됩니다.

Agfa NV는 이 문서 내용의 정확도, 완성도 또는 유효성에 대한 명시적 또는 묵시적인 책임을 지거나 진술을 하지 않으며, 특히 어떤 특정 용도에의 적합성도 보장하지 않습니다. 사용자의 지역에서 제품 및 서비스가 제공되지 않을 수도 있습니다. 제품 및 서비스의 이용이 가능한지는 해당 지역의 Agfa 대리점에 문의하십시오. Agfa NV는 가능한 가장 정확한 정보를 제공하기 위해 부단히 노력하지만 어떠한 인쇄상의 오류에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Agfa NV는 어떤 상황에서도 이 문서의 내용, 기구, 방법 또는 프로세스의 이용 여부에 의해 발생된 모든 종류의 손상에 대해 책임지지 않습니다. Agfa NV는 사전 통지 없이 이 문서의 내용을 변경할 수 있습니다. 이 문서의 원 버전은 영어로 되어 있습니다.

Copyright 2019 Agfa NV

All rights reserved.

발행인: Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgium.

이 문서의 어떠한 부분도 Agfa NV의 서면 동의 없이는 어떤 형태나 수단으로든 복제, 복사, 편집 또는 진송할 수 없습니다.

DR 작업 흐름

NX 워크스테이션은 DR 시스템과 함께 사용할 수 있습니다.
 이 상황에서는 노출을 수행하는 특정 작업 흐름이 있습니다.
 절차:

1. 검사 창의 이미지 개요 창에서 노출용 축소판 이미지를 선택합니다.

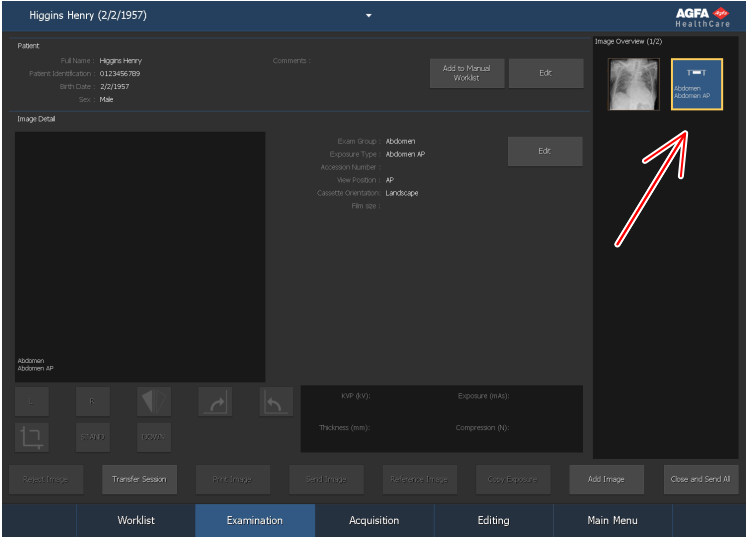


그림 1: 축소판 이미지가 강조 표시된 검사 창

선택한 DR 검출기가 활성화됩니다.

선택한 검사나 노출에 대한 기본 X-레이 노출 매개 변수가 장비로 전송됩니다.

다음에 유의하십시오.

- 노출을 하기 전에 다른 축소판 이미지를 선택하면, 새로 선택된 DR 검출기가 활성화되고 해당 검사에 대한 기본 X-레이 노출 매개 변수가 장비로 전송되며 이전에 전송된 매개 변수는 무시됩니다.

NX의 구성에 따라 강제 작업자 식별 창 **Forced Operator Identification** 이 나타납니다.



그림 2: 강제 작업자 식별 창

NX의 구성에 따라 정지 및 확인 **Pause and Check** 창이 나타납니다.

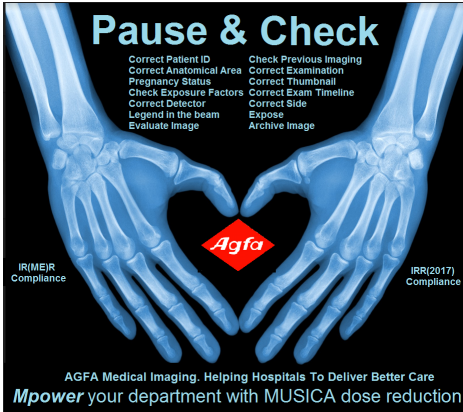


그림 3: 정지 및 확인 창(예)

2. 강제 작업자 식별 **Forced Operator Identification** 창에서, 이름을 목록에서 선택하거나 이름을 입력한 후 확인을 클릭합니다.



주: 첫 번째 축소판 이미지를 선택할 때만 작업자 식별이 요청됩니다. 여러 작업자가 검사를 수행하는 경우에는 이미지 정보 편집 창의 "작업자" 필드를 변경할 수 있습니다(구성된 경우). "특정 이미지 설정 변경하기"를 참조하십시오.

3. 정지 및 확인 **Pause and Check** 창에서 지정된 항목들을 확인하고 **OK** 를 클릭하여 창을 닫으십시오.
4. 노출 설정을 확인합니다.
 - a) X-레이 시스템 콘솔에 표시된 노출 설정이 해당 노출에 적합인지 확인합니다.
 - b) NX 검사에 정의된 것과 다른 노출값이 필요하다면 X-레이 시스템 콘솔을 사용하여 기본적으로 정의된 노출 설정을 덮어씁니다.



주: 기본 X-레이 노출 매개 변수는 가이드로 사용할 수 있으나 사용자가 확인하여 필요한 경우 수정해야 합니다. 기본 X-레이 노출 매개 변수는 NX 서비스 및 구성 도구에 정의되어 있습니다. 자세한 정보는 주요 사용자 설명서를 참조하십시오.



주: NX 소프트웨어에서는 X-레이 노출 매개 변수를 변경할 수 없습니다. X-레이 시스템 콘솔에서만 변경할 수 있습니다.



주: 대상 노출 지수 및 원하는 이미지 품질에 따른 기본 노출 매개 변수 결정에 대한 자세한 내용은 "권장 방사선 기준 및 사용자 가이드"를 참조하십시오.

5. 환자의 위치를 잡고 촬영을 합니다.



주의:

미리 보기 이미지가 활성 축소판 이미지에 표시될 때까지 다른 축소판 이미지를 선택하지 마십시오. 가져온 이미지가 잘못된 노출에 연결되었을 수 있습니다.



주: 노출 전, 중 및 후의 X-레이 노출 매개 변수는 X-레이 시스템 콘솔에 표시됩니다.



주: 노출 전, 중 및 후의 X-레이 시스템 위치 매개 변수는 X-레이 시스템 콘솔에 표시되거나 X-레이 시스템 콘솔에서 읽을 수 있습니다.

노출이 완료된 후, 검사 창은 다음과 같이 보입니다.

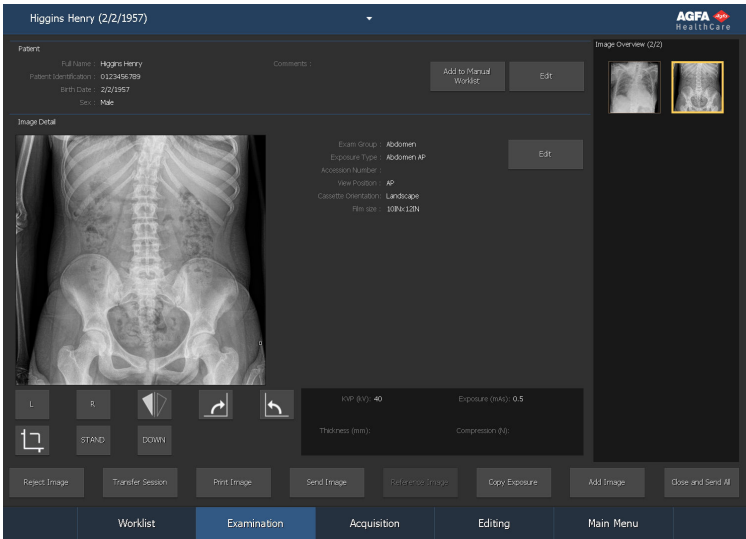


그림 4: DR 검출기에서 노출을 한 후의 검사 창.

실행 결과:

- DR 검출기에서 이미지가 추출되고 축소판 이미지로 표시됩니다.
- 튜브 조준이 적용되면 조준 테두리에서 이미지가 자동으로 잘라집니다.
- 노출 유형에 대해 자동 영상회전이 활성화되면 영상이 필요한 방향으로 회전됩니다.
- 장비가 실제 X선 노출 매개 변수를 NX 워크스테이션으로 보냅니다.
- X선 노출 매개 변수(kV, mAs 또는 DAP)가 검사 창의 이미지 정보 창에 표시됩니다. 표시된 매개 변수 목록도 구성해야 합니다.

6. 매개 변수가 이미지와 함께 저장됩니다.

매개 변수가 이미지와 함께 저장 장치로 전송되거나 이미지와 함께 인쇄됩니다. 또한, MPPS를 통해서도 전송될 수 있습니다.

위치 잡기 시 투시검사에 사용하는 DR 작업 흐름

이 작업 흐름은 동적 이미징을 지원하는 DR 시스템에서만 이용할 수 있습니다.

투시검사는 계획된 노출을 수행하기에 앞서 환자의 위치를 잡을 때 일종의 지침으로 사용할 수 있습니다.

위치 잡기에 투시검사를 이용하는 방법:

1. 이미지 개요 창에 투시검사 그룹을 추가합니다.

RIS에서 가져온 데이터를 근거로 투시검사 그룹을 이미 추가한 경우, 이 단계는 건너뛰어도 됩니다.

a) 검사 창에서, 이미지 추가를 클릭합니다.

이미지 추가 창이 표시됩니다.

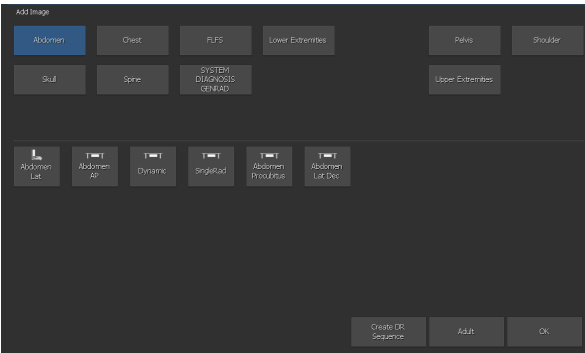


그림 5: 이미지 추가

b) 버튼을 클릭하여 검사 그룹 및 검사 유형을 지정합니다.

c) 투시검사 그룹으로 구성된 검사 유형을 선택하고 확인을 클릭합니다.

해당 투시검사 그룹의 축소판 이미지가 이미지 개요 창에 추가됩니다.

투시검사 그룹 축소판 이미지의 축소판 이미지 위 오른쪽 모서리에 아이콘이 표시되어 알아볼 수 있습니다.

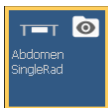


그림 6: 투시검사 그룹의 축소판 이미지

2. Acquisition 창의 이미지 개요 창에서 투시검사 그룹의 축소판 이미지를 선택합니다.

선택한 DR 검출기가 활성화됩니다. 기본 X-레이 노출 매개 변수와 선택한 검사의 X-레이 시스템 위치가 장비에 전송됩니다.

3. X-레이 시스템을 적절한 위치로 옮깁니다.
4. 노출 설정을 확인합니다.

투시검사 그룹에는 투시검사 및 정적 이미징용 설정이 포함되어 있습니다.

5. 환자의 위치를 잡고 투시검사를 사용하여 환자 위치를 확인합니다.
 - a) 투시검사 페달을 길게 누르면 **Acquisition** 창에서 실시간 투시검사 이미지를 볼 수 있습니다.

동적 이미지에 대한 정보가 이미지 옆에 표시됩니다.



1. 현재 프레임 번호
2. 현재 투시검사 노출의 지금까지 소요 시간
3. 이 검사의 모든 투시검사 노출의 지금까지 총 소요 시간
4. 실시간 이미징 지연 경고

그림 7: 동적 이미지 관련 정보

모든 프레임을 표시할 수 없는 경우, 마지막 2초 동안 실시간 이미징이 평균 200msec 이상 지연되면 경고 기호가 표시됩니다.

- b) 투시검사 페달을 놓으면 투시검사 노출이 중지됩니다.

투시검사 시퀀스가 저장되어 **이미지 개요** 창의 아래쪽 반에 투시검사 시퀀스 축소판 이미지로 표시됩니다. 시퀀스 마지막 이미지를 표시한 축소판 이미지

투시검사 시퀀스 축소판 이미지는 가운데에 투명한 **재생** 아이콘이 있어 알아보기 쉽습니다.



그림 8: 투시검사 시퀀스의 축소판 이미지

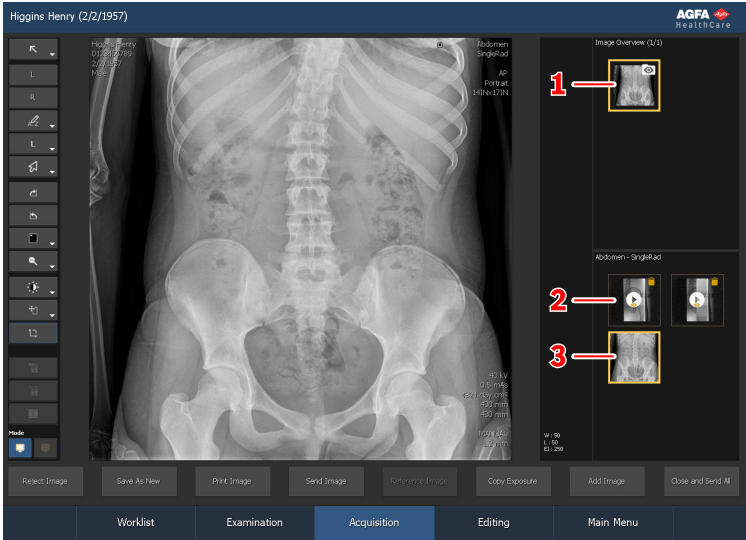
필요한 경우 복수의 투시검사 시퀀스를 만들 수 있습니다.

6. 촬영(노출)을 합니다.

노출 버튼 또는 방사선 촬영 페달을 사용하여 계획한 촬영(노출)을 수행합니다.

DR 검출기에서 가져온 이미지가 저장되어 이미지 개요 창의 아래쪽 반에 새 축소판 이미지로 표시됩니다.

노출이 완료된 후, Acquisition 창은 다음과 같이 보입니다.



1. 투시검사 그룹 축소판 이미지
2. 투시검사 시퀀스 축소판 이미지
3. 이미지 축소판 이미지

그림 9: 노출 결과

노출을 하고 나면 해당 투시검사 그룹에는 더 이상 투시검사 시퀀스 또는 정적 이미지를 추가할 수 없습니다.

7. 품질 관리를 수행합니다.
8. 검사의 모든 이미지가 적절하면 **닫기 및 모두 전송**을 클릭합니다.

구성에 따라, 이미지가 프린터 및/또는 PACS 저장 장치로 전송됩니다. 검사 항목은 **종료된 검사** 창에 표시됩니다.

투시검사 시퀀스는 저장되지 않으면 PACS 저장 장치로 전송되지 않습니다. 이것은 투시검사 시퀀스 축소판 이미지의 위 오른쪽 모서리에 있는 노란색 아이콘에 표시됩니다. 선택한 투시검사 시퀀스를 저장하고 보관하려면 **닫기 및 모두 전송**을 클릭하기 전에 **시퀀스 저장** 버튼을 클릭하십시오.

동적 이미지의 DR 작업 흐름

이 작업 흐름은 동적 이미징을 지원하는 DR 시스템에서만 이용할 수 있습니다.

일련의 투시검사 시퀀스, 빠른 시퀀스 및 정적 이미지를 가져와 진단에 활용하는 방법:

1. 이미지 개요 창에 동적 그룹을 추가합니다.

RIS에서 가져온 데이터를 근거로 동적 그룹을 이미 추가한 경우, 이 단계는 건너뛰어도 됩니다.

a) 검사 창에서, 이미지 추가를 클릭합니다.

이미지 추가 창이 표시됩니다.

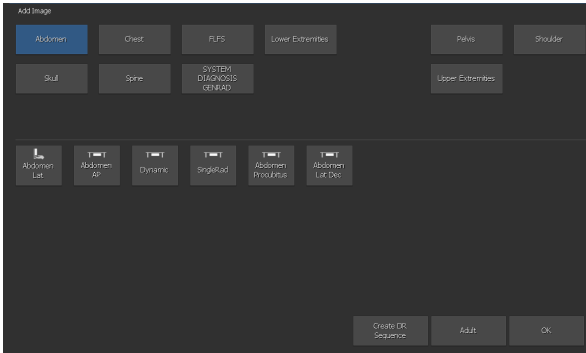


그림 10: 이미지 추가

- 버튼을 클릭하여 검사 그룹 및 검사 유형을 지정합니다.
- 동적 그룹으로 구성된 검사 유형을 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

해당 동적 그룹의 축소판 이미지가 **이미지 개요** 창에 추가됩니다.

동적 그룹 축소판 이미지의 축소판 이미지 위 오른쪽 모서리에 아이콘이 표시되어 알아보기 쉽게 됩니다.



그림 11: 동적 그룹의 축소판 이미지

2. Acquisition 창의 이미지 개요 창에서 동적 그룹의 축소판 이미지를 선택합니다.

선택한 DR 검출기가 활성화됩니다. 기본 X-레이 노출 매개 변수와 선택한 검사의 X-레이 시스템 위치가 장비에 전송됩니다.

3. X-레이 시스템을 적절한 위치로 옮깁니다.
4. 노출 설정을 확인합니다.
 동적 그룹에는 투시검사, 빠른 시퀀스 및 정적 이미지용 설정이 포함되어 있습니다.
5. 환자 위치를 잡습니다.
6. 일련의 투시검사 시퀀스, 빠른 시퀀스 및 정적 이미지를 가져옵니다.
 동적 이미지에 대한 정보가 이미지 옆에 표시됩니다.



1. 현재 프레임 번호
2. 현재 투시검사 또는 빠른 시퀀스 노출의 지금까지 소요 시간
3. 이 검사의 모든 투시검사 노출의 지금까지 총 소요 시간
4. 실시간 이미징 지연 경고

그림 12: 동적 이미지 관련 정보

모든 프레임을 표시할 수 없는 경우, 마지막 2초 동안 실시간 이미징이 평균 200msec 이상 지연되면 경고 기호가 표시됩니다.

- 투시검사 페달을 길게 누르면 **Acquisition** 창에서 실시간 투시검사 이미지를 볼 수 있습니다.

투시검사 페달을 놓으면 투시검사 노출이 중지됩니다.

투시검사 시퀀스가 저장되어 **이미지 개요** 창의 아래쪽 반에 투시검사 시퀀스 축소판 이미지로 표시됩니다. 시퀀스 마지막 이미지를 표시한 축소판 이미지

투시검사 시퀀스 축소판 이미지는 가운데에 투명한 **재생** 아이콘이 있어 알아보기 쉽습니다.

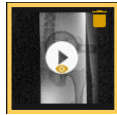


그림 13: 투시검사 시퀀스의 축소판 이미지

필요한 경우 복수의 투시검사 시퀀스를 만들 수 있습니다.

- 노출 버튼 또는 방사선 촬영 페달을 길게 눌러 빠른 시퀀스 노출을 만듭니다.

소프트웨어 콘솔에서 빠른 시퀀스 모드를 선택해야 합니다.

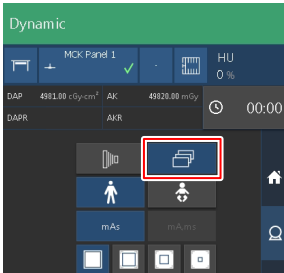


그림 14: 빠른 시퀀스 모드

노출 버튼 또는 방사선 촬영 페달을 놓아 투시검사 노출을 중지합니다.

빠른 시퀀스가 저장되어 **이미지 개요** 창의 아래쪽 반에 빠른 시퀀스 축소판 이미지로 표시됩니다. 시퀀스 마지막 이미지를 표시한 축소판 이미지

빠른 시퀀스 축소판 이미지는 가운데에 흰색 **재생** 아이콘이 있어 알아보기 쉽습니다.



그림 15: 빠른 시퀀스의 축소판 이미지

필요한 경우 복수의 빠른 시퀀스를 만들 수 있습니다.

- 노출 버튼 또는 방사선 촬영 페달을 길게 눌러 노출을 만들어 정적 이미지를 가져올 수 있습니다.

소프트웨어 콘솔에서 정적 이미지 모드를 선택해야 합니다.

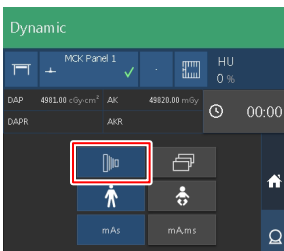


그림 16: 정적 이미지 모드

이미지가 저장되어 **이미지 개요** 창의 아래쪽 반에 축소판 이미지로 표시됩니다.



그림 17: 정적 이미지의 축소판 이미지

필요한 경우 복수의 정적 이미지를 만들 수 있습니다.

7. 품질 관리를 수행합니다.
8. 검사의 모든 이미지가 적절하면 **닫기 및 모두 전송**을 클릭합니다.

구성에 따라 정적 이미지와 빠른 시퀀스가 프린터 및/또는 PACS 저장 장치로 전송됩니다. 검사 항목은 **종료된 검사** 창에 표시됩니다.

투시검사 시퀀스는 저장되지 않으면 PACS 저장 장치로 전송되지 않습니다. 이것은 투시검사 시퀀스 축소판 이미지의 위 오른쪽 모서리에 있는 노란색 아이콘에 표시됩니다. 선택한 투시검사 시퀀스를 저장하고 보관하려면 **닫기 및 모두 전송**을 클릭하기 전에 **시퀀스 저장** 버튼을 클릭하십시오.

디지털 단층영상합성의 DR 작업 흐름

이 작업 흐름은 디지털 단층영상촬영을 지원하는 DR 시스템에서만 이용할 수 있습니다.

디지털 단층영상합성 검사의 결과가 가져오기 시퀀스와 재구성 시퀀스입니다.

가져오기 시퀀스는 관심 영역 중앙 주변에서 X-레이 큐브의 단층촬영 움직임이 진행되는 동안 얻어지는 정적 이미지의 시퀀스입니다. 가져오기 시퀀스의 이미지는 진단용 고품질 이미지가 아닙니다. 가져오기 시퀀스는 재구성 시퀀스를 계산할 때 입력하는 시퀀스입니다.

재구성 시퀀스는 지정된 관심 영역 내에서 검사한 신체 부위의 3D 용적을 나타내는 슬라이스 세트입니다.

디지털 단층영상합성 검사를 수행하려면:

1. 이미지 개요 창에 디지털 단층영상합성 그룹을 추가합니다.

RIS에서 가져온 데이터를 근거로 디지털 단층영상합성 그룹을 이미 추가한 경우, 이 단계는 건너뛰어도 됩니다.

a) 검사 창에서, 이미지 추가를 클릭합니다.

이미지 추가 창이 표시됩니다.



그림 18: 이미지 추가

b) 버튼을 클릭하여 검사 그룹 및 검사 유형을 지정합니다.

c) 디지털 단층영상합성 그룹으로 구성된 검사 유형을 선택하고 확인을 클릭합니다.

해당 디지털 단층영상합성 그룹의 축소판 이미지가 이미지 개요 창에 추가됩니다.

디지털 단층영상합성 그룹 축소판 이미지의 축소판 이미지 위 오른쪽 모서리에 아이콘이 표시되어 알아보기 쉽게 됩니다.

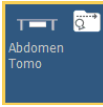
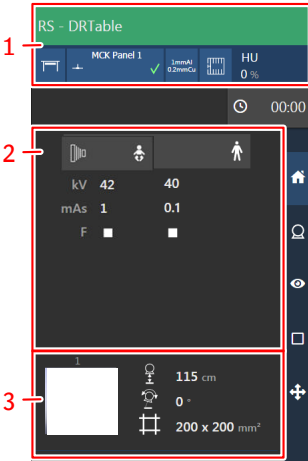


그림 19: 디지털 단층영상합성 그룹의 축소판 이미지

2. 가져오기 창의 이미지 개요 창에서 디지털 단층영상합성 그룹의 축소판 이미지를 선택합니다.

선택한 DR 검출기가 활성화됩니다. 기본 X-레이 노출 매개 변수와 선택한 검사의 X-레이 시스템 위치가 장비에 전송됩니다. 소프트웨어 콘솔의 검사 개요에 이 설정 내용이 표시됩니다.



- 1. X-레이 장비 설정
- 2. 정적 이미지에 대한 생성기 설정
- 3. 자동 위치

그림 20: 검사개요

a) X-레이 장비 설정을 확인합니다.



그림 21: 소프트웨어콘솔에서의 X-레이 장비 제어

b) 노출 설정을 확인합니다.



그림 22: 정적 이미지에 대한 생성기 제어

a) 단층영상합성 설정을 확인합니다.

디지털 단층영상합성 그룹에는 X-레이 시스템의 움직임, X-레이 노출 매개변수 및 재구성을 위한 이미지 처리를 제어할 수 있는 X-레이 장비 설정이 포함되어 있습니다.



그림 23: 디지털 단층영상합성 제어

3. X선 시스템을 적절한 위치로 옮깁니다.
 - a) 올바른 자동 위치가 선택되었는지 확인합니다.



그림 24: 소프트웨어 콘솔에서의 위치 지정 제어

- b) X선 시스템을 선택한 자동 위치로 옮깁니다.
현재의 목표 위치 매개변수가 소프트웨어 콘솔에 표시됩니다. 목표 위치에 도달하면 이동은 정지됩니다.
 - c) 위치 제어 기능을 이용해서 위치를 조정합니다.
4. 환자 위치를 잡습니다.
환자의 위치는 조준기 카메라를 이용하여 확인 가능합니다.



경고:

환자에게 검사 중에 X-레이 튜브가 신체를 쓸어내듯 움직인다는 점을 알려주십시오. 환자가 균형을 잃어서 환자의 손이나 손가락에 부상을 입지 않도록 지시항을 알려줍니다.

5. 시준기 카메라에서 라이트 로컬라이저를 켭니다. 조준을 수행합니다.
6. 정적 이미지를 가져옵니다.
참조 이미지가 필요할 경우 정적 이미지를 가져옵니다. 가져오기 시퀀스의 이미지를 정적 이미지 대신 사용하면 안됩니다.
노출 버튼 또는 방사선 촬영 페달을 길게 눌러 노출을 만들어 정적 이미지를 가져올 수 있습니다.

이미지가 저장되어 **이미지 개요** 창의 아래쪽 반에 축소판 이미지로 표시됩니다.

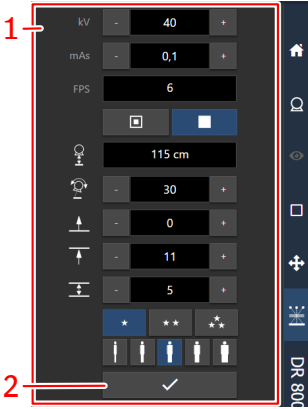


그림 25: 정적 이미지의 축소판 이미지

필요한 경우 복수의 정적 이미지를 만들 수 있습니다.

구성에 따라 디지털 단층영상합성을 위한 RD 워크플로우 실행시에 정적 이미지의 가져오기가 불가능할 수 있습니다.

7. 소프트웨어 콘솔의 디지털 단층영상합성 화면에서 버튼을 눌러 디지털 단층영상합성 작업 흐름을 시작합니다.



1. 소프트웨어 콘솔의 디지털 단층영상합성 화면
2. 디지털 단층영상합성 작업 흐름을 시작하는 데 사용되는 버튼

그림 26: 디지털 단층영상합성 작업 흐름을 시작하는 데 사용되는 버튼

X선 시스템의 위치가 검사를 수행하지에 적절하지 못할 경우 버튼이 비활성화됩니다. X선 시스템을 조정해서 버튼을 활성화합니다.

8. 테이블에 맞춰서 X선 튜브를 세로로 놓습니다.
X선 관의 기울기각이 0°, 가 아닌 경우에는 자동 위치 컨트롤을 이용하여 X선 관의 기울기각을 필요한 위치로 조정하십시오.
9. 준비 모드에서 노출 버튼을 누르고 있습니다.
X-레이 튜브가 디지털 단층영상합성 노출 시작 위치로 이동합니다.
10. 노출 버튼을 누르고 있으면 디지털 단층영상합성 가져오기 시퀀스가 만들어집니다.

검사가 끝났음을 알리는 비프음이 세 번 울릴 때까지 노출 버튼을 누르고 있습니다.

음향 신호와 함께 소프트웨어 콘솔에 검사가 끝났음을 알리는 메시지가 나타납니다.

움직임이 완료되기 전에 노출 버튼에서 손을 떼면 노출 시퀀스가 중단되어 재구성에 실패할 수 있습니다.

가져오기 시퀀스가 저장되어 **이미지 개요** 창의 아래쪽 반에 가져오기 시퀀스 축소판 이미지로 표시됩니다.

시퀀스 마지막 이미지를 표시한 축소판 이미지 가져오기 축소판은 가운데에 흰색 재생 아이콘이 있어 알아보기 쉽습니다.



그림 27: 디지털 단층영상합성을 위한 가져오기 시퀀스 축소판

재구성 시퀀스를 만들기 위한 이미지 처리가 자동으로 시작되며 이 과정에 최대 일분이 걸릴 수 있습니다.

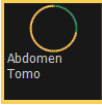


그림 28: 재구성 시퀀스를 만들기 위한 이미지 처리 진행률 표시기

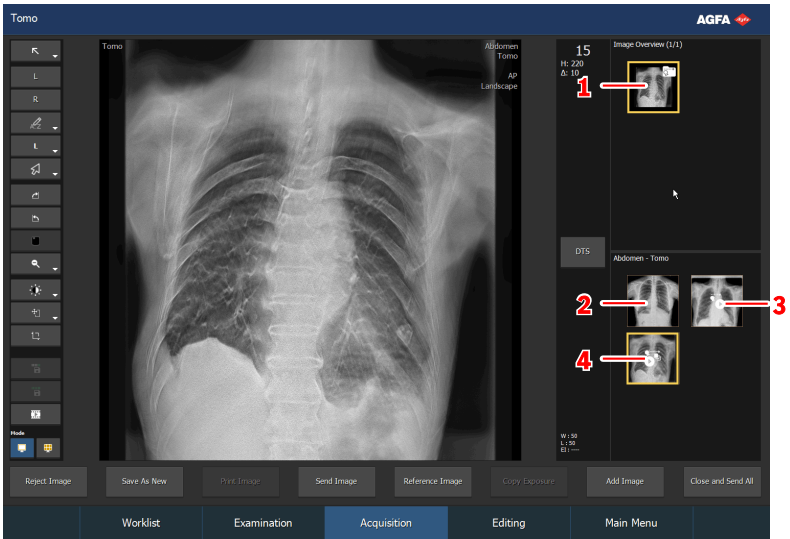
재구성 시퀀스가 이미지 개요 창의 아래쪽 반에 재구성 시퀀스 축소판 이미지로 표시됩니다.

시퀀스의 가운데 이미지는 축소판에서 볼 수 있습니다. 가져오기 축소판은 가운데에 흰색 재생 아이콘이 있어 알아보기 쉽습니다.



그림 29: 재구성 시퀀스의 축소판

재구성 시퀀스를 이용할 수 있게 되면 가져오기 창이 다음과 같이 보입니다.



1. 디지털 단층영상합성 그룹 축소판
2. 이미지 축소판(참조 이미지를 가져오는 경우)
3. 가져오기 시퀀스
4. 재구성 시퀀스

그림 30: 노출 결과

디지털 단층영상합성 노출을 하고 나면 정적 이미지 또는 디지털 단층영상 합성 시퀀스를 더 이상 디지털 단층영상합성 그룹에 추가할 수 없습니다.

11. 품질 관리를 수행합니다.

재구성 시퀀스는 가져오기 창에서 동적 이미지로 볼 수 있습니다. 재구성 시퀀스의 슬라이스는 동적 이미지의 프레임입니다. 첫 번째 프레임이 가장 낮은 슬라이스입니다(테이블 윗면에서 가장 가까운).

동적 이미지 플레이어에 모든 슬라이스로 구성된 동적 이미지가 표시됩니다.

모자이크 뷰어에는 모든 이미지가 별도의 이미지로 표시됩니다.

12. 검사의 모든 이미지가 적절하면 닫기 및 모두 전송을 클릭합니다.

구성에 따라 정적 이미지와 재구성 시퀀스가 프린터 및/또는 PACS 저장 장치로 전송됩니다. 검사 항목은 **종료된 검사** 창에 표시됩니다.

투시검사 시퀀스와 가져오기 시퀀스는 PACS 저장 장치로 전송되지 않습니다. 선택한 가져오기 시퀀스를 저장하고 보관하려면 **닫기 및 모두 전송**을 클릭하기 전에 **시퀀스 저장** 버튼을 클릭하십시오.

자동 DR 전체 화면 시퀀스

사전 정의된 DR 노출 시퀀스는 새로 노출할 때마다 NX 워크스테이션으로 돌아오지 않아도 수행할 수 있습니다. 자동화된 작업 흐름 중 추출한 이미지와 DR 검출기 상태가 전체 화면에 표시됩니다.

자동 DR 전체 화면 시퀀스를 시작하는 방법:

1. 검사 창에서, 이미지 추가를 클릭합니다.

이미지 추가 창이 표시됩니다.

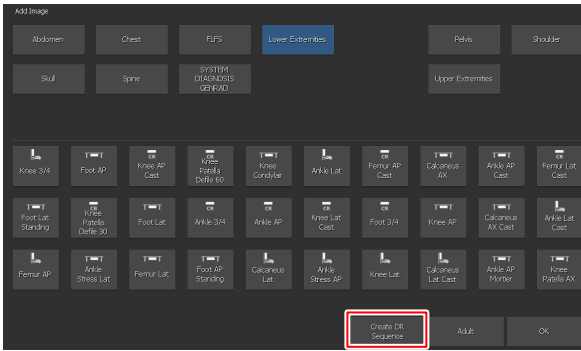


그림 31: DR 시퀀스 생성 버튼

2. 이미지 추가 창에서 DR 시퀀스 생성 버튼을 클릭합니다.



주: 사전 정의된 자동 DR 전체 화면 시퀀스가 NX 서비스 및 구성 도구를 사용하여 설정될 수 있습니다. 자세한 정보는 주요 사용자 설명서를 참조하십시오.

3. 필요한 순서대로 노출을 추가합니다.

시퀀스의 이미지가 표시될 때 축소판 이미지 좌측 하단 구석에 작은 삼각형 표시가 나타납니다. 검사에 시퀀스가 두 개 이상 포함되어 있을 경우, 삼각형 표시가 흰색과 검은색으로 번갈아 표시되어 시퀀스를 구분합니다.



4. 이미지 개요 창에서 첫 번째 노출용 축소판 이미지를 선택하고 일반 DR 작업 흐름을 따릅니다.

구성되면 노출용 위치 지정 가이드 이미지와 가이드 텍스트가 표시됩니다.

각 이미지를 추출한 후 이미지는 전체 화면 모드에 표시되며 다음 축소판 이미지가 자동으로 선택됩니다. DR 검출기 기호의 색은 DR 검출기의 상태를 나타냅니다.



그림 32: 전체 화면 모드의 검사창

5. 마지막 이미지를 추출한 후 닫기 버튼을 클릭하여 전체 화면 모드에서 나갑니다.


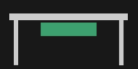



그림 33: 닫기 버튼

항목:

- DR 검출기 상태
- 자동 DR 전체 화면 시퀀스 중 이미지 거부

DR 검출기 상태

이미지	설명
	<p>회색: 이미지가 계획되었으며 DR 검출기가 절전 모드에 있습니다.</p> <p>선택되지 않은 축소판 이미지에서 상태 표시는 언제나 회색입니다.</p>
	<p>녹색: DR 검출기가 선택한 추출 시스템에서 노출을 얻을 준비가 되었습니다.</p> <p>녹색 깜박임: 노출이 수행되었으며 추출이 진행 중입니다.</p>
	<p>적색: DR 검출기가 고장입니다.</p> <p>적색 깜박임: 선택한 추출 시스템이 시작되고 있습니다.</p>

자동 DR 전체 화면 시퀀스 중 이미지 거부

추출한 이미지가 전체 화면 모드로 표시됩니다.

이 이미지를 거부하는 방법:

1. 거부 버튼을 클릭합니다.



그림 34: 거부 버튼

거부 이유 대화 상자가 열립니다.

2. 이미지를 거부하는 이유를 선택합니다.

추출한 이미지가 거부되고 새 축소판 이미지가 시퀀스에 추가됩니다. 노출 반
복을 위해 새 축소판 이미지가 선택됩니다.

DR 전체 하지 또는 전체 척추 검사용 작업 흐름

절차:

1. 전체 하지 또는 전체 척추(DR FLFS) 노출 집합을 검사에 추가합니다.
2. 검사의 축소판 이미지를 선택하고 FLFS 시작을 클릭합니다.
3. 마지막 이미지가 워크스테이션에 수신된 후, 이어붙인 FLFS 이미지가 포함된 추가 이미지가 검사에 생성됩니다.
4. 이어 붙인 이미지에 문제가 있으면, DR Full Leg Full Spine 사용 설명서의 “DR 전체 하지 또는 전체 척추 이미지를 수동으로 조정하기” (Manually adjusting a DX-D Full Leg Full Spine image) 절을 참조하십시오. 여기에 이어붙이기 과정을 정밀 조정하는 방법이 설명되어 있습니다.

부분영상과 함께 DAP 값들이 수신되는 경우 이어붙인 FLFS 영상과 저장되는 DAP 값들은 부분 영상의 DAP 값들의 합과 같게 됩니다.

CR 작업 흐름

항목:

- 카세트 식별하기
- 이미지 디지털라이징하기

카세트 식별하기

카세트 식별 시 여러 가지 작업 흐름을 수행하도록 NX를 설정할 수 있습니다. NX 서비스 및 구성 도구의 이 작업 흐름 중 하나를 사용하여 NX를 구성할 수 있습니다.

- ID 태블릿을 사용하여 카세트 식별하기. 간략히 설명하면 작업 흐름은 다음과 같습니다.: 축소판 그림(thumbnail) 선택하기, 카세트를 태블릿에 삽입하기, 그리고 **ID** 클릭하기.
- ID 태블릿(‘자동 ID’)을 사용하여 자동 식별하기. 간략하게 설명하면 작업 흐름은 다음과 같습니다. 축소판 그림(thumbnail) 선택하기 및 태블릿에 카세트 삽입하기. 이미지와 축소판 이미지에 ID 레이블이 자동으로 추가됩니다. 주요 사용자 설명서의 장치 설정 중에서 ID 태블릿 부분을 참조하십시오.
- 디지털타이저에서 식별(‘빠른 ID’). 간략히 설명하면 작업 흐름은 다음과 같습니다.: 축소판 이미지(thumbnail) 선택하기, 디지털타이저에 카세트 삽입하기, 그리고 **ID** 클릭하기. 주요 사용자 설명서의 장치 설정 중에서 디지털타이저 부분을 참조하십시오.

절차:

1. ID 태블릿에 카세트를 삽입합니다.
2. **검사** 창의 이미지 개요 부분에서 올바른 축소판 이미지를 선택합니다.

아래 예에서는 자동으로 선택된 하나의 축소판 이미지만 있습니다. 만일 축소판 이미지가 하나 이상 있을 경우, 선택된 이미지가 가장 먼저 수행되는 것은 아니며 다른 이미지를 선택해도 무방합니다.

3. **ID**를 클릭하거나 **F2**를 누릅니다.

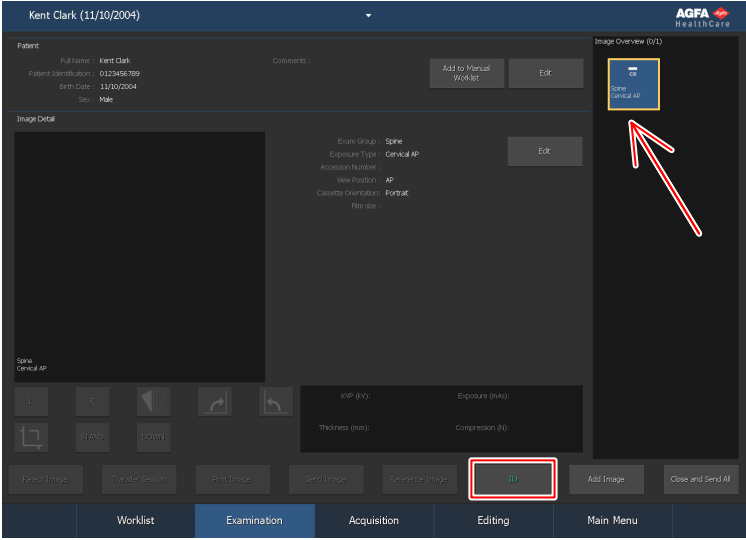


그림 35: 축소판 이미지를 선택하고 ID 버튼이 강조 표시된 상태의 검사 창(카세트 작업 흐름)

NX의 구성에 따라 강제 작업자 식별 창 **Forced Operator Identification** 이 나타납니다.



그림 36: 강제 작업자 식별 창

NX의 구성에 따라 정지 및 확인 **Pause and Check** 창이 나타납니다.

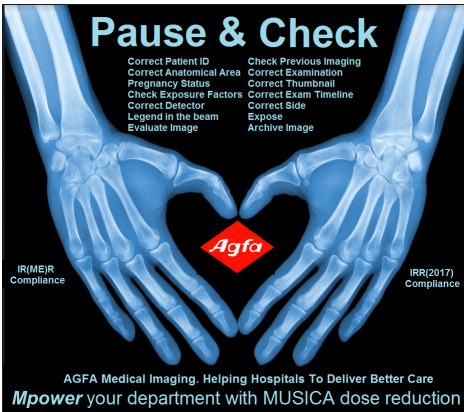


그림 37: 정지 및 확인 창(예)

4. 강제 작업자 식별 **Forced Operator Identification** 창에서, 이름을 목록에서 선택하거나 이름을 입력한 후 확인 **OK**을 클릭합니다.



주: 첫 번째 축소판 이미지를 식별할 때만 작업자 식별이요
 청됩니다. 여러 작업자가 검사를 수행하는 경우에는 이미지
 정보 편집 창의 “작업자” 필드를 변경할 수 있습니다(구성된
 경우). “특정 이미지 설정 변경하기”를 참조하십시오.

5. 정지 및 확인 **Pause and Check** 창에서 지정된 항목들을 확인하고 **OK** 를
 클릭하여 창을 닫으십시오.
6. 축소판 이미지에 ‘ID’ 코드 표시가 나타납니다. 환자 데이터가 카세트에 기
 록됩니다.

구성에 따라 다르지만, 이제 다음으로 식별할 노출 축소판 이미지가 선택
 됩니다.



주: X선 노출 이전 또는 이후에 카세트를 식별할 수 있습니다.
 대체 식별 절차에 대해서는 “카세트 식별”을 참조하십시오.



주: 이미지 추가 창에서도 카세트를 식별할 수 있습니다.

이미지 디지털화하기

절차:

1. 카세트를 디지털라이저에 삽입합니다.
2. 검사 창의 이미지 개요 창에 이미지가 표시됩니다.

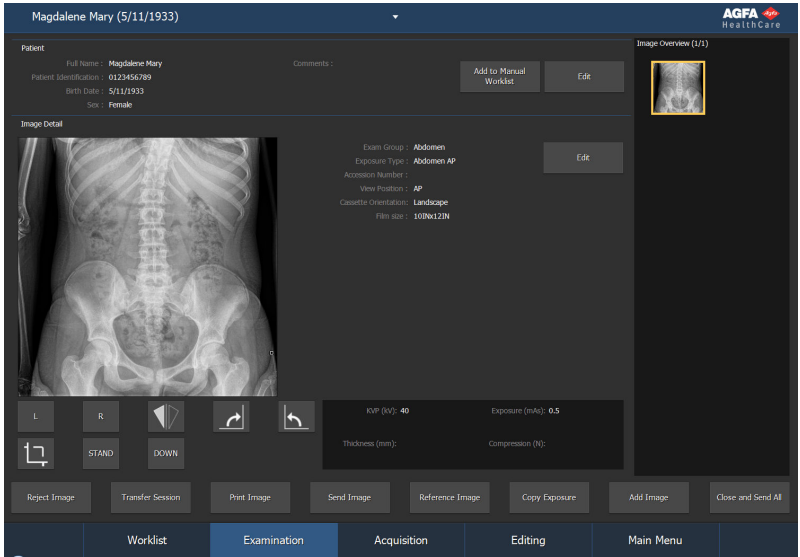


그림 38: 검사 창에 이미지 표시

실행 결과:

- 튜브 조준이 적용되면 조준 테두리에서 이미지가 자동으로 잘라집니다.
- 노출 유형에 대해 자동 영상회전이 활성화되면 영상이 필요한 방향으로 회전됩니다.

X-레이 생성기 컨트롤이 포함된 CR 작업 흐름

NX 워크스테이션은 X-레이 노출 설정 정보를 교환하기 위해 X-레이 시스템 생성기와 연결될 수 있습니다. 이 기능을 사용하려면 사용권이 있어야 합니다. 이러한 상황의 경우, 노출을 한 후 매번 카세트 식별이 수행되는 특정 작업 흐름이 있습니다. 검사 창 사용에 대한 다른 내용은 본 장에 기술된 것과 동일합니다.

이 작업 흐름은 DR 시스템의 일부인 NX 워크스테이션에서 CR 노출을 수행할 때에도 적용됩니다.

절차:

1. 검사 창의 이미지 개요 창에서 노출용 축소판 이미지를 선택합니다.

선택한 검사나 노출에 대한 기본 X-레이 노출 매개 변수가 장비로 전송됩니다.

다음에 유의하십시오.

- 노출을 하기 전에 다른 축소판 이미지를 선택하면, 해당 검사에 대한 기본 X-레이 노출 매개 변수가 장비로 전송되며 이전에 전송된 매개 변수는 무시됩니다.

2. 노출 설정을 확인합니다.

- a) X-레이 시스템 콘솔에 표시된 노출 설정이 해당 노출에 적합하지 확인합니다.
- b) NX 검사에 정의된 것과 다른 노출값이 필요하면 X-레이 시스템 콘솔을 사용하여 기본적으로 정의된 노출 설정을 덮어씁니다.



주: 기본 X-레이 노출 매개 변수는 가이드로 사용할 수 있으나 사용자가 확인하여 필요한 경우 수정해야 합니다. 기본 X-레이 노출 매개 변수는 NX 서비스 및 구성 도구에 정의되어 있습니다. 자세한 정보는 주요 사용자 설명서를 참조하십시오.



주: NX 소프트웨어에서는 X-레이 노출 매개 변수를 변경할 수 없습니다. X-레이 시스템 콘솔에서만 변경할 수 있습니다.



주: 대상 노출 지수 및 원하는 이미지 품질에 따른 기본 노출 매개 변수 결정에 대한 자세한 내용은 "권장 방사선 기준 및 사용자 가이드"를 참조하십시오.

3. 장비에 카세트를 삽입한 후, 환자를 촬영 위치에 두고 촬영을 합니다.

실행 결과:

- 장비가 실제 X-레이 노출 매개 변수를 NX 워크스테이션으로 보냅니다.
- X-레이 노출 매개 변수(kV, mAs 또는 DAP)가 검사 창의 이미지 정보 창 (1)에 표시됩니다. 표시된 매개 변수 목록도 구성해야 합니다.
- 노출이 만들어지고 노출 설정이 NX 워크스테이션으로 보내진 모든 축소판 이미지에 초록색 '확인' 표식이 나타납니다(2).

4. 디지털라이저 또는 ID 태블릿에 카세트를 삽입한 후 검사 창에서 ID를 클릭합니다.



주의:

미리 보기 이미지가 활성 축소판 이미지에 표시될 때까지 다른 축소판 이미지를 선택하지 마십시오. 가져온 이미지가 잘못된 노출에 연결되었을 수 있습니다.



주: 노출 전, 중 및 후의 X-레이 노출 매개 변수는 X-레이 시스템 콘솔에 표시됩니다.



주: 노출 전, 중 및 후의 X-레이 시스템 위치 매개 변수는 X-레이 시스템 콘솔에 표시되거나 X-레이 시스템 콘솔에서 읽을 수 있습니다.

5. 매개 변수가 이미지와 함께 저장됩니다.

매개 변수가 이미지와 함께 저장 장치로 전송되거나 이미지와 함께 인쇄됩니다. 또한, MPPS를 통해서도 전송될 수 있습니다.



주: NX 워크스테이션에서 기본 매개 변수를 변경할 수 없습니다. 변경은 콘솔에서만 가능합니다. 또한, 노출이 만들어진 후에는 매개 변수를 NX 워크스테이션에서 변경할 수 없습니다. 이 매개 변수는 검사 창에서만 조회할 수 있습니다.

단일 카세트에 다중 노출 만들기

만일 축소판 이미지가 단일 카세트에 다중 노출로 설정되면, 또 다른 일련의 축소판 이미지가 이미지 정보 창에 나타납니다. 이제 이 축소판 이미지 중 하나를 선택하여, 각 노출에 대한 적절한 기본 X-레이 노출 매개 변수를 장비로 보내야 합니다.

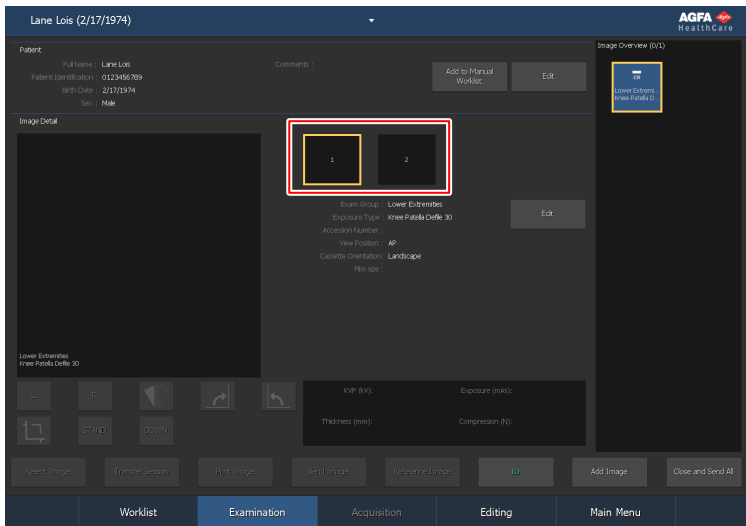


그림 39: 검사 창에 표시된 같은 카세트의 다중 노출.



주의:

불완전한 노출 매개변수(kV, mA 등)가 한 개의 카세트에 있는 여러 개의 하위 노출에 대한 저장 장치에 전송되었습니다. 한 개의 하위 노출에 대한 노출 매개변수만 전송됩니다. 노출 매개변수를 저장 장치에서 해석하는 경우 여러 개의 하위 노출을 사용하지 마십시오.

X-레이 생성기와의 연결이 포함된 유방 촬영 CR 작업 흐름

NX 워크스테이션은 X-레이 노출 설정 정보를 교환하기 위해 유방 촬영 X-레이 시스템 생성기와 연결될 수 있습니다. 이 기능을 사용하려면 사용권이 있어야 합니다.

이 상황에서는 카세트를 식별하기 위한 'ID별 순차 작업(ID one by one)'이라는 전용 작업 흐름이 있습니다. 이 작업 흐름은 필름/스크린 환경에서 장비에 연결된 ID 카메라를 사용하는 사용자에게 맞추어진 작업 흐름입니다.

절차:

1. 장비에 카세트를 삽입한 후, 환자를 촬영 위치에 두고 촬영을 합니다.
2. 카세트를 테이블에서 제거한 후 다음 카세트를 삽입합니다.
3. 검사 개요 창에서 올바른 축소판 이미지를 선택합니다.
4. 디지털타이저에 카세트를 삽입한 후 검사 창에서 ID를 클릭합니다. 그렇게 하면, 받은 노출 설정값을 이미지로 연결시킵니다.
5. 카세트를 디지털타이저에 삽입합니다.
6. 환자를 다시 배치시킵니다.
7. 다음 촬영(노출)을 합니다.
8. 모든 노출이 만들어질 때까지 2에서부터 반복합니다.

예상 방사선 사진 확대율(ERMF)

유방 촬영 이미지는 예상 방사선 사진 확대율에 기반하여 교정됩니다. 교정 상수는 X-레이 생성기 매개 변수와 함께 수신됩니다.

예상 방사선 사진 확대율은 소스 이미지 거리(SID)가 X-레이 생성기 매개 변수와 함께 수신된 경우에만 변경할 수 있습니다.

X-레이 노출 매개 변수의 수동 입력이 포 함된 유방 촬영 CR 작업 흐름

NX 워크스테이션을 사용하여 X-레이 노출 데이터를 유방 촬영 작업 흐름에 수
동으로 입력할 수 있습니다.

이 기능을 사용하려면 사용권이 있어야 합니다. 그렇지만 노출 설정값을 교환
하는 X-레이 장치와 함께 사용할 수는 없습니다.

주요 사용자는 X-레이 매개 변수 필드가 NX 이미지 정보 창에 보이도록 NX를
설정하여야 합니다.



*주: X-레이 매개 변수는 이미지가 저장, 인쇄, 전송 또는 거부되기
전에 업데이트될 수 있습니다.*

절차:

1. 카세트를 테이블에 삽입한 후 환자를 배치시킵니다.
2. 촬영(노출)을 합니다.
3. 카세트를 테이블에서 제거한 후 다음 카세트를 삽입합니다.
4. 검사 개요 창에서 올바른 축소판 이미지를 선택합니다.
5. 이미지 정보 창에서 다음과 같은 X-레이 매개 변수를 입력합니다.
6. 디지털이저에 카세트를 삽입한 후 검사 창에서 ID를 클릭합니다. 그렇게
하면, 입력한 노출 설정값을 이미지로 연결시킵니다.
7. 카세트를 디지털이저에 삽입합니다.
8. 환자를 다시 배치시킵니다.
9. 다음 촬영(노출)을 합니다.
10. 모든 노출이 만들어질 때까지 3에서부터 반복합니다.

예상 방사선 사진 확대율(ERMF)

예상 방사선 사진 확대율에 기반하여 교정을 적용하는 방법

1. X-레이 생성기 매개 변수에 소스 이미지 거리(SID)를 입력합니다.
2. 측정을 수행할 플레인과 검출기 사이의 거리를 입력합니다.

CR 전체 하지 또는 전체 척추검사용 작업 흐름

절차:

1. Full Leg Full Spine(FLFS) 노출 집합을 검사에 추가합니다.
2. 카세트를 위에서 아래로 식별합니다.
3. 카세트를 디지털라이저에 삽입합니다.
4. 마지막 이미지가 워크스테이션에 수신된 후, 이어붙인 FLFS 이미지가 포함된 추가 이미지가 검사에 생성됩니다.
5. 연결된 이미지에 문제가 있을 경우 “합성 CR 전체 하지 또는 전체 척추 이미지를 수동으로 생성하기”를 참조하십시오. 여기에 이어붙이기 과정을 정밀 조정하는 방법이 설명되어 있습니다.

부분영상과 함께 DAP 값들이 수신되는 경우 첫번째 부분영상의 DAP 값이 이어붙인 FLFS 영상과 함께 저장됩니다.