

MUSICA Acquisition Workstation

Käytön aloittaminen -sivut

Sisältö

Lainmukainen tiedotus	3
DR-työnkulku	4
DR-työnkulku, joka käyttää fluoroskopiaa potilaan asetteluun 7	.
Dynaamisten kuvien DR-työnkulku	11
Digitaalisen tomosynteesin DR-työnkulku	15
Automatisoitu koko näytön DR-jakso	22
DR-ilmaisimen tila	24
Kuvan hylkääminen automatisoidun koko näytön DR- jakson aikana	25
Työnkulku DR koko jalalla koko selkäranka -tutkimuksia varten 26	
CR:n työnkulku	27
Kasettien tunnistaminen	28
Kuvien digitointi	31
CR-työnkulku ja röntgengeneraattorin hallinta	32
Usean valotuksen tekeminen yhdelle kasetille	33
Mammografian CR-työnkulku yhteydellä röntgengeneraattoriin	35
Arvioitu radiografinen suurennuskerroin (ERMF) ...	35
Mammografian CR-työnkulku syöttämällä röntgenvalotusparametrit manuaalisesti	36
Arvioitu radiografinen suurennuskerroin (ERMF) ...	36
Työnkulku CR koko jalalla koko selkäranka -tutkimuksia varten 38	

Lainmukainen tiedotus



0413



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsels, Belgia

Agfa-tuotteista on annettu lisätietoa osoitteessa www.agfa.com.

Agfa ja Agfa-vinoneliö ovat Agfa-Gevaert N.V. -yhtiön, Belgia, tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä. NX ja MUSICA ovat Agfa NV -yhtiön, Belgia, tai jonkin sen tytäryhtiön tavaramerkkejä. Kaikki muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta, ja niitä käytetään toimituksellisiin tarkoituksiin tarkoittamatta loukata niiden omistusoikeutta.

Agfa NV ei anna mitään välittömiä tai välillisiä takuita tämän asiakirjan sisältämien tietojen täsmällisyyteen, täydellisyyteen tai hyödyllisyyteen liittyen, ja se sanoutuu nimenomaisesti irti takuista, jotka liittyvät sopivuuteen tiettyyn tarkoitukseen. Kaikki tuotteet ja palvelut eivät ole välttämättä saatavilla alueellasi. Pyydä saatavuutta koskevat lisätiedot paikalliselta myyntiedustajaltasi. Agfa NV pyrkii kaikin keinoin antamaan mahdollisimman täsmällistä tietoa, mutta se ei ole vastuussa typografisista virheistä. Agfa NV ei ole missään olosuhteissa vastuussa mistään vahingoista, jotka ovat seurausta tässä asiakirjassa esitettyjen tietojen, laitteiden, menetelmien tai prosessien käytöstä tai kykenemättömyydestä käyttää niitä oikein. Agfa NV pidättää oikeuden tehdä tähän asiakirjaan muutoksia ilman ennakoilmoitusta. Tämän asiakirjan alkuperäinen versio on laadittu englanniksi.

Copyright 2018 Agfa NV

Kaikki oikeudet pidätetään.

Julkaisija Agfa NV

B-2640 Mortsels, Belgia.

Tämän asiakirjan mitään osaa ei saa jäljentää, kopioida, muuttaa tai julkaista missään muodossa tai millään tavoin ilman Agfa NV -yhtiön myöntämää kirjallista lupaa

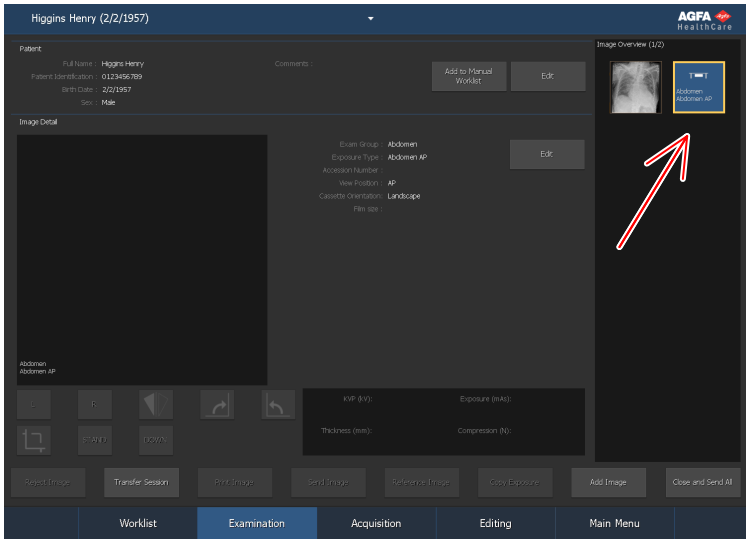
DR-työnkulku

NX-työasemaa voidaan käyttää DR-järjestelmän kanssa.

Tätä tilannetta varten on erillinen työnkulku valotusten suorittamista varten.

Menettely:

1. Valitse haluamasi valotuksen pikkukuva Tutkimus-ikkunan Yleiskuva-ruudussa.



Kuva 1: Tutkimus-ikkuna ja kuvan pienoiskuva korostettuna

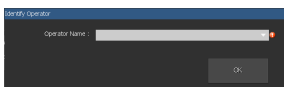
Valittu DR-ilmaisain on aktivoitu.

Valitun tutkimuksen tai valotuksen röntgenvalotuksen oletusparametrit lähetetään modaliteetille.

Huomaa:

- Jos jokin toinen pienoiskuva valitaan ennen kuin valotus on suoritettu, valittu DR-ilmaisain aktivoituu ja kyseisen tutkimuksen röntgenvalotuksen oletusparametrit lähetetään modaliteetille, jolloin ne kumoavat aiemmin lähetetyt parametrit.

Jos NX on konfiguroitu siten, näkyviin tulee Pakotettu käyttäjän tunnistus -ikkuna.



Kuva 2: Pakotettu käyttäjän tunnistus -ikkuna

2. Valitse Pakotettu käyttäjän tunnistus -ikkunassa luettelosta nimi tai syötä nimesi ja napsauta sitten OK.



Kommentti: Käyttäjän tunnistus vaaditaan vain ensimmäistä pienoiskuvaa valittaessa. Jos tutkimuksen suorittajia on useita, "Käyttäjä"-kenttää voi muokata Muokkaa kuvan yksityiskohtaa -ruudussa (jos konfiguroitu). Katso "Tietyn kuvan asetusten muuttaminen".

3. Tarkista valotusasetukset.

- a) Varmista, että röntgenjärjestelmän konsolissa näkyvät valotusasetukset sopivat tarvittavaan valotukseen.
b) Jos on tarpeen käyttää muita kuin NX-tutkimuksessa määritettyjä valotusarvoja, muokkaa määritettyjä oletusasetuksia röntgenjärjestelmän konsolin kautta.



Kommentti: Röntgenvalotuksen oletusparametrit ovat ohjeellisia, ja käyttäjän on tarkistettava ja korjattava ne tarvittaessa. Röntgenvalotuksen oletusparametrien määrittäminen tapahtuu NX:n huolto- ja konfigurointityökalun kautta. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.



Kommentti: Röntgenvalotuksen parametreja ei voi muuttaa NX-ohjelmiston kautta. Niitä voi muokata ainoastaan röntgenjärjestelmän konsolin kautta.



Kommentti: Katso lisätietoa valotuksen oletusparametrien määrittämisestä tavoitevalotusindeksin ja vaaditun kuvanlaadun perusteella kohdasta "Suositellut viitteokset ja oppaat".

4. Asettele potilas ja suorita valotus.



HUOMAUTUS:

Älä valitse toista pienoiskuvaa ennen kuin esikatselukuva näkyy valittuna olevassa pienoiskuvassa. Tämä voi aiheuttaa hankitun kuvan linkittämisen väärään valotukseen.

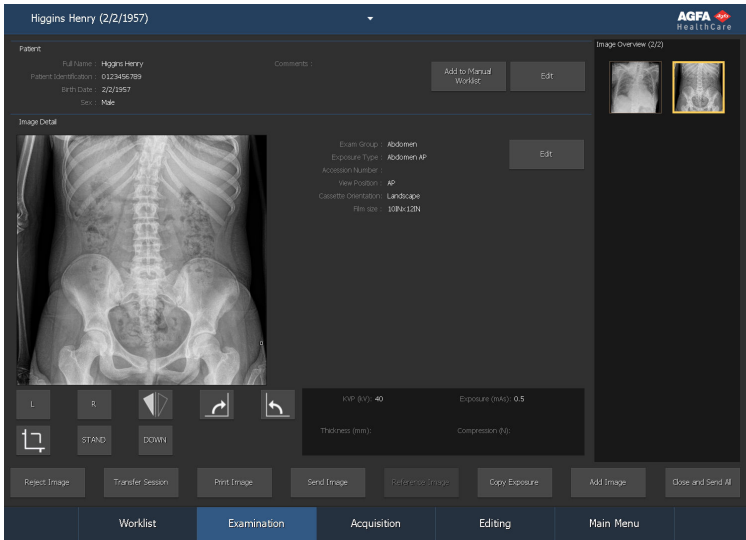


Kommentti: Röntgenvalotuksen parametrit ennen valotusta, sen aikana ja sen jälkeen näkyvät röntgenjärjestelmän konsolissa.



Kommentti: Röntgenjärjestelmän asentoparametrit ennen valotusta, sen aikana ja sen jälkeen näkyvät röntgenjärjestelmän konsolissa, ja ne ovat luettavissa myös röntgenjärjestelmän hallintalaitteista.

Kun valotus on suoritettu, Tutkimus-ikkuna näyttää tältä:



Kuva 3: Tutkimus-ikkuna DR-ilmallisella suoritetun valotuksen jälkeen.

Tulos:

- Kuva haetaan DR-ilmalliselta ja näytetään pienoiskuvassa.
 - Jos käytetään putkikollimointia, kuva rajataan automaattisesti kollimaatioalueen reunoihin.
 - Röntgenvalotuksen todelliset parametrit lähetetään modaliteetista NX-työasemalle.
 - Röntgenvalotuksen parametrit (kuten kV, mAs ja DAP) näkyvät Tutkimus-ikkunan Kuvan yksityiskohta -ruudussa. Näytettävät parametrit ovat käyttäjän määritettävissä.
5. Parametrit tallennetaan yhdessä kuvan kanssa.

Parametrit voidaan lähettää kuvan kanssa arkistoon tai tulostaa sen mukana. Ne voidaan myös lähettää MPPS:llä.

DR-työnkulku, joka käyttää fluoroskopiaa potilaan asetteluun

Tämä työnkulku on käytettävissä vain DR-järjestelmissä, jotka tukevat dynaamista kuvantamista.

Fluoroskopiaa voidaan käyttää potilaan asetteluun ennen suunnitellun valotuksen suorittamista.

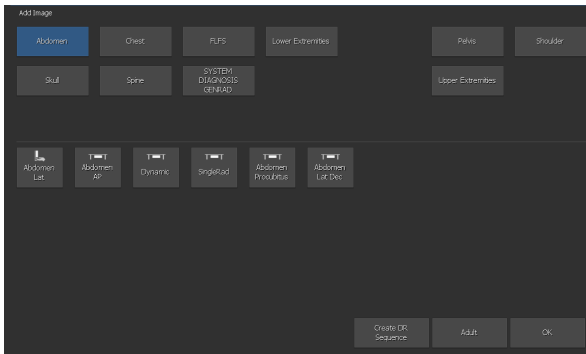
Fluoroskopian käyttö asetteluun:

1. Lisää **Kuvien yleiskatsaus** -ruutuun fluoroskopiaryhmä.

Voit ohittaa tämän vaiheen, jos fluoroskopiaryhmä on lisätty automaattisesti RIS-järjestelmästä saatujen tietojen perusteella.

a) Napsauta **Tutkimus**-ikkunassa **Lisää kuva**.

Lisää kuva-ikkuna tulee näkyviin.

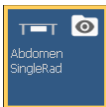


Kuva 4: Lisää kuva

- b) Määrittele tutkimusryhmä ja -tyyppi napsauttamalla painikkeita.
- c) Valitse jokin fluoroskopiaryhmäksi määritelty tutkimustyyppi ja napsauta **OK**.

Fluoroskopiaryhmän pienoiskuva lisätään **Kuvien yleiskatsaus** -ruutuun.

Fluoroskopiaryhmien pienoiskuvat on merkitty niiden oikeassa yläkulmassa näkyvällä kuvakkeella.



Kuva 5: Fluoroskopiaryhmän pienoiskuva

- 2. Valitse fluoroskopiaryhmän pienoiskuva **Kvantaminen**-ikkunan **Kuvien yleiskatsaus**-ruudussa.

Valittu DR-ilmaisain aktivoituu. Valitun tutkimuksen röntgenvalotuksen oletusparametrit ja röntgenjärjestelmän oletusasento lähetetään modaaliteetille.

3. Siirrä röntgenjärjestelmä oikeaan asentoon.

4. Tarkista valotusasetukset.

Fluoroskopiaryhmä sisältää fluoroskopian, nopean jakson ja staattisen kuvan asetukset.

5. Asettele potilas ja tarkista potilaan asento reaaliaikaisen fluoroskopiakuvan avulla.

a) Näytä reaaliaikainen fluoroskopiakuva **Kuvantaminen**-ikkunassa painamalla fluoroskopiapoljinta ja pitämällä se painettuna.

Dynaamisen kuvan tiedot näytetään sen vieressä.



1. Nykyisen ruudun numero
2. Nykyisen fluoroskopiavalotuksen kesto tähän saakka
3. Kaikkien tähän tutkimukseen sisältyvien fluoroskopiavalotusten kokonaiskesto tähän saakka
4. Reaaliaikaisen kuvantamisen viiveen varoitusmerkki

Kuva 6: Dynaamisen kuvan tiedot

Varoitusmerkki tulee näkyviin, jos reaaliaikaisen kuvantamisen keskimääräinen viive viimeisten 2 sekunnin aikana on ollut yli 200 ms tai jos kaikkia ruutuja ei ole mahdollista näyttää.

b) Pysäytä fluoroskopiavalotus vapauttamalla fluoroskopiapoljin.

Fluoroskopiajakso tallennetaan ja näytetään fluoroskopiajakson pienoiskuvana **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun alaosassa. Pienoiskuva näyttää jakson viimeisen kuvan.

Fluoroskopiajaksojen pienoiskuvien keskellä näkyy läpinäkyvä **Toistakuvake**.



Kuva 7: Fluoroskopiajaksos pienenokuva

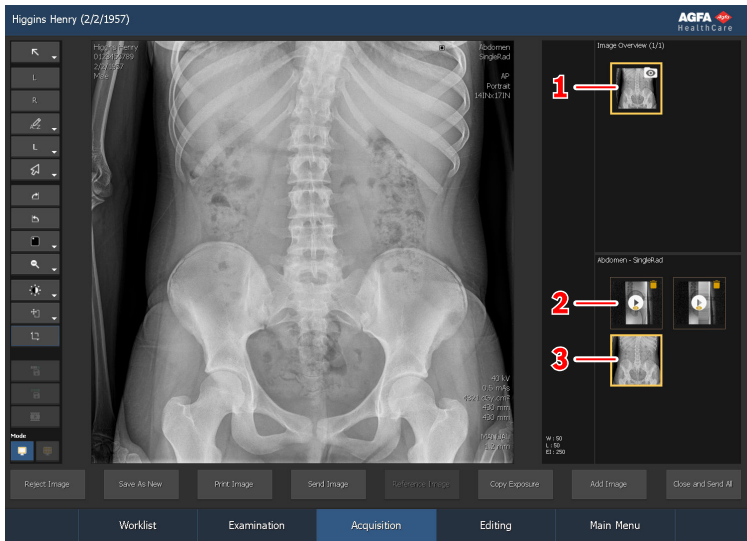
Voit suorittaa tarvittaessa useampia fluoroskopiavalotuksia.

6. Suorita valotus.

Suorita suunniteltu valotus valotuspainiketta tai röntgenpoljinta käyttämällä.

Kuva hankitaan DR-ilmaisimelta ja näytetään uutena pienenokuvana Kuvien yleiskatsaus -ruudun alaosassa.

Kuvantaminen-ikkuna, kun valotus on suoritettu:



1. Fluoroskopiaryhmän pienenokuva
2. Fluoroskopiajaksos pienenokuva
3. Kuvan pienenokuva

Kuva 8: Valotuksen tulos

Kun olet suorittanut valotuksen, fluoroskopiaryhmään ei ole mahdollista lisätä enää uusia fluoroskopiajaksosia tai staattisia kuvia.

7. Suorita laadunvalvonta.

8. Jos kaikki tutkimuksen kuvat ovat OK, napsauta **Sulje ja lähetä kaikki**.

Kuva lähetetään tulostimelle ja/tai PACS-arkistoon, jos ne on määritely. Tutkimus siirretään **Suljetut tutkimukset** -ruutuun.

Fluoroskopiajaksosia ei tallenneta eikä lähetetä PACS-arkistoon. Tämä osoitetaan fluoroskopiajaksosien pienenokuvien oikeassa yläkulmassa näkyvällä keltaisella kuvakkeella. Tallenna ja arkistoi valittu

10 | MUSICA Acquisition Workstation Käytön aloittaminen -sivut | DR-työnkulku, joka käyttää fluoroskopiaa potilaan asetteluun

fluoroskopiajakso napsauttamalla **Tallenna jakso** -painiketta ennen kuin napsautat **Sulje ja lähetä kaikki**.

Dynaamisten kuvien DR-työnkulku

Tämä työnkulku on käytettävissä vain DR-järjestelmissä, jotka tukevat dynaamista kuvantamista.

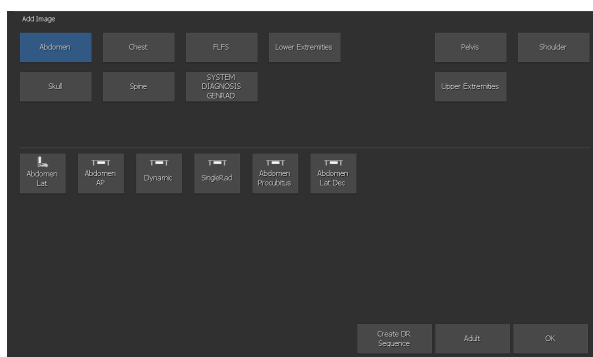
Diagnostisiin tarkoituksiin käytettävien fluoroskopiajaksojen, nopeiden jaksosten ja staattisten kuvien hankkiminen:

1. Lisää **Kuvien yleiskatsaus** -ruutuun dynaaminen ryhmä.

Voit ohittaa tämän vaiheen, jos dynaaminen ryhmä on lisätty automaattisesti RIS-järjestelmästä saatujen tietojen perusteella.

a) Napsauta **Tutkimus**-ikkunassa **Lisää kuva**.

Lisää kuva-ikkuna tulee näkyviin.

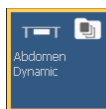


Kuva 9: Lisää kuva

- b) Määrittele tutkimusryhmä ja -tyyppi napsauttamalla painikkeita.
- c) Valitse jokin dynaamiseksi ryhmäksi määritelty tutkimustyyppi ja napsauta **OK**.

Dynaamisen ryhmän pienoiskuva lisätään **Kuvien yleiskatsaus** -ruutuun.

Dynaamisten ryhmien pienoiskuvat on merkitty niiden oikeassa yläkulmassa näkyvällä kuvakkeella.



Kuva 10: Dynaamisen ryhmän pienoiskuva

2. Valitse dynaamisen ryhmän pienoiskuva **Kvantaminen**-ikkunan **Kuvien yleiskatsaus**-ruudussa.

Valittu DR-ilmaisin aktivoituu. Valitun tutkimuksen röntgenvalotuksen oletusparametrit ja röntgenjärjestelmän oletusasento lähetetään modaaliteetille.

3. Siirrä röntgenjärjestelmä oikeaan asentoon.
4. Tarkista valotusasetukset.

Dynaaminen ryhmä sisältää fluoroskopian, nopean jakson ja staattisen kuvan asetukset.

5. Asettele potilas.
6. Hanki tarvittavat fluoroskopiajaksot, nopeat jaksot ja staattiset kuvat.

Dynaamisen kuvan tiedot näytetään sen vieressä.



1. Nykyisen ruudun numero
2. Nykyisen fluoroskopian tai nopean jakson valotuksen kesto tähän saakka
3. Kaikkien tähän tutkimukseen sisältyvien fluoroskopiavalotusten kokonaiskesto tähän saakka
4. Reaaliaikaisen kuvantamisen viiveen varoitusmerkki

Kuva 11: Dynaamisen kuvan tiedot

Varoitusmerkki tulee näkyviin, jos reaaliaikaisen kuvantamisen keskimääräinen viive viimeisten 2 sekunnin aikana on ollut yli 200 ms tai jos kaikkia ruutuja ei ole mahdollista näyttää.

- Näytä reaaliaikainen fluoroskopiakuva **Kuvantaminen**-ikkunassa painamalla fluoroskopiapoljinta ja pitämällä se painettuna.

Pysäytä fluoroskopiavalotus vapauttamalla fluoroskopiapoljin.

Fluoroskopiajakso tallennetaan ja näytetään fluoroskopiajakson pienoiskuvana **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun alaosassa. Pienoiskuva näyttää jakson viimeisen kuvan

Fluoroskopiajaksojen pienoiskuvien keskellä näkyy läpinäkyvä **Toista**-kuvake.

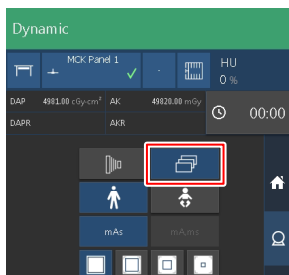


Kuva 12: Fluoroskopiajaksos pienenokuva

Voit suorittaa tarvittaessa useampia fluoroskopiavalotuksia.

- Suorita nopean jaksos valotus painamalla valotuspainiketta tai röntgenpoljinta ja pitämällä se painettuna.

Nopeiden jaksosjen tila on valittava **ohjelmistokonsolin** kautta.



Kuva 13: Nopeiden jaksosjen tila

Pysäytä nopean jaksos valotus vapauttamalla valotuspainike tai röntgenpoljinta.

Nopea jaksos tallennetaan ja näytetään nopean jaksos pienenokuvana **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun alaosassa. Pienenokuva näyttää jaksos viimeisen kuvan.

Nopeiden jaksosjen pienenokuvien keskellä näkyy läpinäkyvä **Toista**-kuvake.

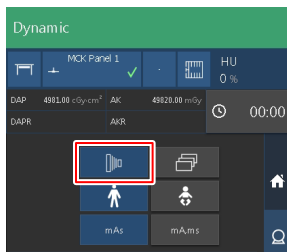


Kuva 14: Nopean jaksos pienenokuva

Voit suorittaa tarvittaessa useampia nopean jaksos valotuksia.

- Suorita staattisen kuvan valotus painamalla valotuspainiketta tai röntgenpoljinta ja pitämällä se painettuna.

Staattisten kuvien tila on valittava **ohjelmistokonsolin** kautta.



Kuva 15: Staattisten kuvien tila

Kuva tallennetaan ja näytetään pienoiskuvana **Kuvien yleiskatsaus**-ruudun alaosassa.



Kuva 16: Staattisen kuvan pienoiskuva

Voit suorittaa tarvittaessa useampia staattisen kuvan valotuksia.

7. Suorita laadunvalvonta.
8. Jos kaikki tutkimuksen kuvat ovat OK, napsauta **Sulje ja lähetä kaikki**.

Staattiset kuvat ja nopeat jaksot lähetetään tulostimelle ja/tai PACS-arkistoon, jos ne on määriteltä. Tutkimus siirretään **Suljetut tutkimukset**-ruutuun.

Fluoroskopijaksoja ei tallenneta eikä lähetetä PACS-arkistoon. Tämä osoitetaan fluoroskopijaksojen pienoiskuvien oikeassa yläkulmassa näkyvällä keltaisella kuvakkeella. Tallenna ja arkistoi valittu fluoroskopijakso napsauttamalla **Tallenna jakso**-painiketta ennen kuin napsautat **Sulje ja lähetä kaikki**.

Digitaalisen tomosynteesin DR-työnkulku

Tämä työnkulku on käytettävissä vain DR-järjestelmissä, jotka tukevat digitaalista tomosynteesiä.

Digitaalinen tomosynteesitutkimus tuottaa kuvantamisjakson ja rekonstruoidun jakson.

Kuvantamisjakso koostuu joukosta staattisia kuvia, jotka hankitaan röntgenputken liikkua kiinnostavan alueen keskikohdan ympäri. Kuvantamisjakson kuvien laatu ei täytä diagnostisia vaatimuksia. Kuvantamisjakson kuvatietoja käytetään rekonstruoidun jakson laskemiseen.

Rekonstruoitu jakso on joukko leikkeitä, jotka esittävät tutkitun ruumiinosan kiinnostavan alueen 3D-volyyminä.

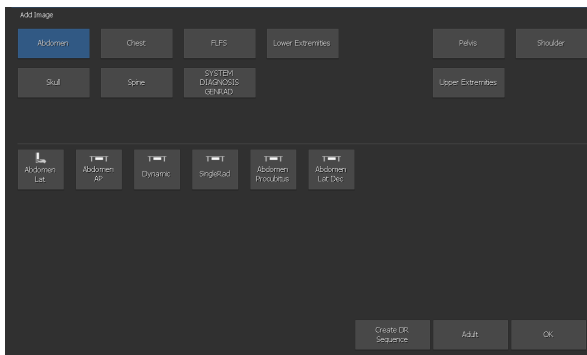
Digitaalisen tomosynteesitutkimuksen suorittaminen:

1. Lisää **Kuvien yleiskatsaus** -ruutuun digitaalinen tomosynteesiryhmä.

Voit ohittaa tämän vaiheen, jos digitaalinen tomosynteesiryhmä on lisätty automaattisesti RIS-järjestelmästä saatujen tietojen perusteella.

a) Napsauta **Tutkimus**-ikkunassa **Lisää kuva**.

Lisää kuva -ikkuna tulee näkyviin.

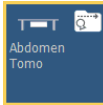


Kuva 17: Lisää kuva

- b) Määrittele tutkimusryhmä ja -tyyppi napsauttamalla painikkeita.
c) Valitse jokin digitaaliseksi tomosynteesiryhmäksi määritelty tutkimustyyppi ja napsauta **OK**.

Digitaalisen tomosynteesiryhmän pienoiskuva lisätään **Kuvien yleiskatsaus** -ruutuun.

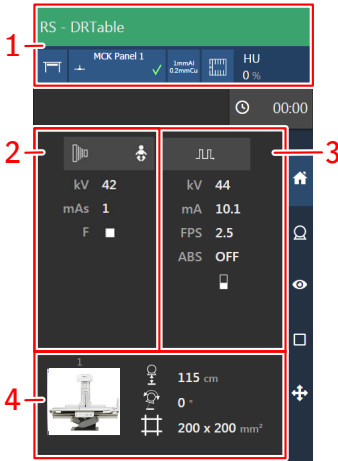
Digitaalisten tomosynteesiryhmien pienoiskuvat on merkitty niiden oikeassa yläkulmassa näkyvällä kuvakkeella.



Kuva 18: Digitaalisen tomosynteesiryhmän pienoiskuva

2. Valitse digitaalisen tomosynteesiryhmän pienoiskuva **Kuvantaminen-ikkunan Kuvien yleiskatsaus**-ruudussa.

Valittu DR-ilmaisain aktivoituu. Valitun tutkimuksen röntgenvalotuksen oletusparametrit ja röntgenjärjestelmän oletusasetto lähetetään modaaliteetille. Ohjelmistokonsoli näyttää nämä asetukset Tutkimuksen yleiskatsaus -ruudussa.



1. Röntgenmodaaliteetin asetukset
2. Staattisen kuvan generaattorin asetukset
3. Fluoroskopian generaattorin asetukset

(Tutkimuksen asetuksista riippuen fluoroskopia-asetukset eivät ole välttämättä käytettävissä.)

4. Automaattinen asento

Kuva 19: Tutkimuksen yleiskatsaus

- a) Tarkista röntgenmodaaliteetin asetukset.



Kuva 20: Ohjelmistokonsolin röntgenmodaaliteetin ohjaimet

- b) Tarkista valotusasetukset.

Fluoroskopiaryhmä sisältää fluoroskopian, staattisten kuvien ja nopean jakson valotusten asetukset.



Kuva 21: Fluoroskopian generaattorin ohjaimet



Kuva 22: Staattisten kuvien generaattorin ohjaimet

- a) Tarkista digitaalisen tomosynteesin asetukset.

Digitaalinen tomosynteesiryhmä sisältää röntgenjärjestelmän liikkeiden ohjaamiseen käytettävät röntgenmodaliteetin asetukset, röntgenvalotuksen parametrit sekä rekonstruktion kuvankäsittelyasetukset.



Kuva 23: Digitaalisen tomosynteesin ohjaimet

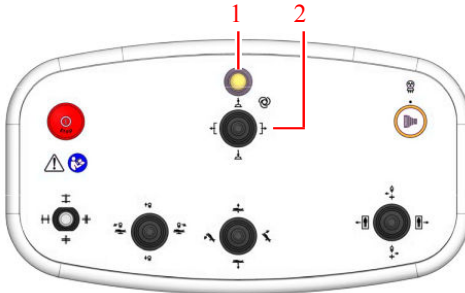
3. Siirrä röntgenjärjestelmä oikeaan asentoon.

- a) Tarkista, että valittuna on oikea automaattinen asento.



Kuva 24: Ohjelmistokonsolin asennon hallinnan ohjaimet

- b) Siirrä laitteisto valittuun automaattiseen asentoon.



1. Kun jokin automaattinen asento on valittu, merkkivalo vilkkuu, kunnes automaattinen liike on suoritettu loppuun
2. Siirrä laitteisto valittuun automaattiseen asentoon joystick-ohjainta käyttämällä, kun merkkivalo vilkkuu

Kuva 25: Asennon hallinnan ohjaimet

Todellisen asennon ja kohdeasennon parametrit näkyvät ohjelmistokonsolissa. Kun kohdeasento on saavutettu, liike pysähtyy ja konsolin merkkivalo sammuu.

c) Säädä asentoa asennon hallinnan ohjaimia käyttäen.

4. Asettele potilas.

Potilaan asettelu voidaan tarkistaa kollimaattorin kameraa käyttämällä tai fluoroskopiajakson avulla.



VAROITUS:

Varoita potilasta röntgenputken liikkeistä tutkimuksen aikana. Anna potilaalle tarvittavat ohjeet, jotta tasapainon menetyksestä tai käsien tai sormien puristuksiin jäämisestä aiheutuvat loukkaantumiset vältetään.

5. Sytytä kollimaattorin valo. Sovella kollimaatiota.

6. Hanki staattinen kuva.

Hanki staattinen kuva, jos tarvitaan vertailukuva. Kuvantamisjakson aikana hankitut kuvat eivät korvaa erikseen hankittuja staattisia kuvia.

Suorita staattisen kuvan valotus painamalla valotuspainiketta tai röntgenpoljinta ja pitämällä se painettuna.

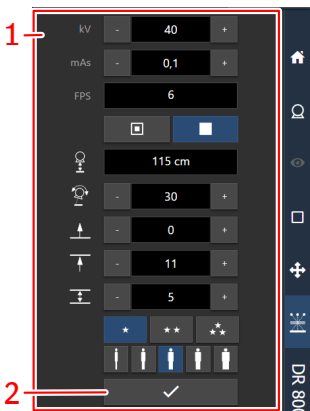
Kuva tallennetaan ja näytetään pienoiskuvana **Kuvien yleiskatsaus**-ruudun alaosassa.



Kuva 26: Staattisen kuvan pienoiskuva

Voit suorittaa tarvittaessa useampia staattisen kuvan valotuksia.

7. Aloita digitaalisen tomosynteesin työnkulku napsauttamalla ohjelmistokonsolin digitaalisen tomosynteesin näytön painiketta.



1. Ohjelmistokonsolin digitaalisen tomosynteesin näyttö

2. Digitaalisen tomosynteesin työnkulun aloittamiseen käytettävä painike

Kuva 27: Digitaalisen tomosynteesin työnkulun aloittamiseen käytettävä painike

Painike ei ole käytettävissä, jos röntgenjärjestelmän asento ei sovellu tutkimuksen suorittamiseen. Yritä säätää röntgenjärjestelmää siten, että painike on käytettävissä.

8. Aseta röntgenputki kohtisuoraan pöytään nähden.

Automaattisen asennon merkkivalo vilkkuu, jos röntgenputken kallistuskulma ei ole 0°. Siirrä röntgenputki oikeaan asentoon joystick-ohjainta käyttämällä, jos merkkivalo vilkkuu.

9. Paina valotuspainiketta ja pidä se painettuna valmistelutilassa. Röntgenputki siirtyy digitaalisen tomosynteesin valotuksen aloitusasentoon.

10. Suorita digitaalisen tomosynteesin kuvantamisjakso painamalla valotuspainiketta ja pitämällä se painettuna.

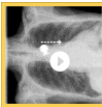
Pidä valotuspainike painettuna, kunnes kuulet kolme äänimerkkiä, jotka osoittavat, että tutkimus on suoritettu loppuun.

Ohjelmistokonsolissa näkyy lisäksi ilmoitus, joka osoittaa, että tutkimus on suoritettu loppuun.

Jos valotuspainike vapautetaan ennen kuin liike on suoritettu loppuun, valotusjakso keskeytetään ja rekonstruktio saattaa epäonnistua.

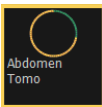
Kvantamisjakso tallennetaan ja näytetään kuvantamisjakson pienoiskuvana **Kuvien yleiskatsaus**-ruudun alaosassa.

Pienoiskuva näyttää jakson viimeisen kuvan. Kvantamisjaksojen pienoiskuvien keskellä näkyy valkoinen **Toista**-kuvake.



Kuva 28: Digitaalisen tomosynteesin kuvantamisjakson pienoiskuva

Rekonstruoidun jakson kuvankäsittely aloitetaan automaattisesti, ja se saattaa kestää enintään minuutin.



Kuva 29: Rekonstruoidun jakson kuvankäsittelyn edistymisen ilmaisin

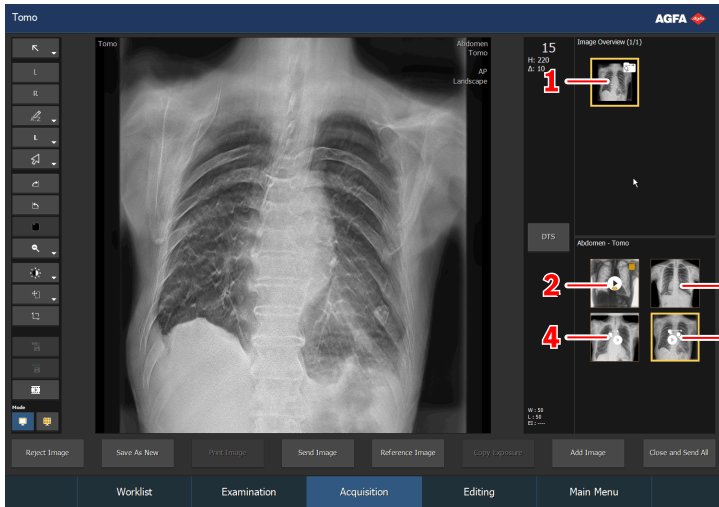
Rekonstruoitu jakso näytetään rekonstruoidun jakson pienoiskuvana **Kuvien yleiskatsaus**-ruudun alaosassa.

Pienoiskuva näyttää jakson keskimmäisen leikkeen. Kvantamisjaksojen pienoiskuvien keskellä näkyy valkoinen **Toista**-kuvake.



Kuva 30: Rekonstruoidun jakson pienoiskuva

Kuvantaminen-ikkuna, kun rekonstruoitu jakso on saatavilla:



1. Digitaalisen tomosynteesiryhmän pienoiskuva
2. Fluoroskopijakson pienoiskuva (jos potilaan asetteluun käytettiin fluoroskopiaa)
3. Kuvan pienoiskuva (jos vertailukuva on hankittu)
4. Kuvantamisjakso
5. Rekonstruoitu jakso

Kuva 31: Valotuksen tulos

Digitaaliseen tomosynteesiryhmään ei voida lisätä uusia fluoroskopijaksoja, staattisia kuvia tai digitaalisia tomosynteesijaksoja enää sen jälkeen, kun digitaalisen tomosynteesin valotus on suoritettu.

11. Suorita laadunvalvonta.

Rekonstruoitu jakso voidaan näyttää Kuvantaminen-ikkunassa dynaamisena kuvana. Rekonstruoidun jakson leikkeet näkyvät dynaamisen kuvan ruutuina. Ensimmäinen ruutu on alhaisin (lähinnä pöytätasoa sijaitseva) leike.

Jos käytät dynaamisten kuvien toisto-ohjelmaa, näkyviin tulee kaikista leikkeistä koostuva dynaaminen kuva.

Jos käytät mosaiikkikatseluohjelmaa, kaikki leikkeet näytetään erillisinä kuvina.

12. Jos kaikki tutkimuksen kuvat ovat OK, napsauta **Sulje ja lähetä kaikki**.

Staattiset kuvat ja rekonstruoitu jakso lähetetään tulostimelle ja/tai PACS-arkistoon, jos ne on määritelty. Tutkimus siirretään **Suljetut tutkimukset**-ruutuun.

Fluoroskopijaksoja ja kuvantamisjaksoja ei lähetetä PACS-arkistoon. Voit arkistoida valitun fluoroskopijakson tai kuvantamisjakson

napsauttamalla **Tallenna jakso** -painiketta ennen kuin napsautat **Sulje ja lähetä kaikki**.

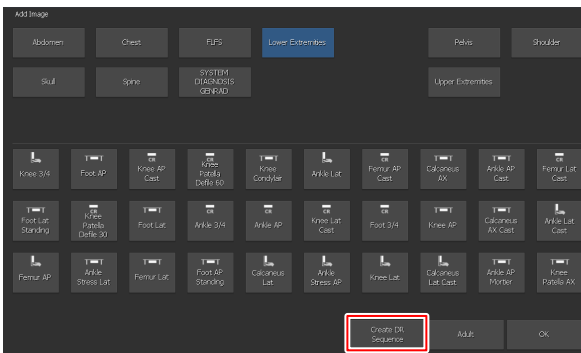
Automatisoitu koko näytön DR-jakso

Laitteistolla on mahdollista suorittaa ennalta määritetty jakso DR-valotuksia ilman, että käyttäjän tarvitsee palata NX-työasemalle jokaista valotusta varten. Hankitut kuvat ja DR-ilmmaisimen tila näkyvät automatisoidun työnkulun aikana koko näytön tilassa.

Automatisoidun koko näytön DR-jakson käynnistäminen:

1. Napsauta **Tutkimus**-ikkunassa **Lisää kuva**.

Lisää kuva -ikkuna tulee näkyviin.



Kuva 32: Luo DR-jakso -painike

2. Napsauta **Lisää kuva** -ikkunassa **Luo DR-jakso** -painiketta.



Kommentti: Ennalta määritetyn automatisoidun koko näytön DR-jakson asetusten määrittäminen tapahtuu NX:n huolto- ja konfigurointityökalun kautta. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

3. Lisää valotukset halutussa järjestyksessä.

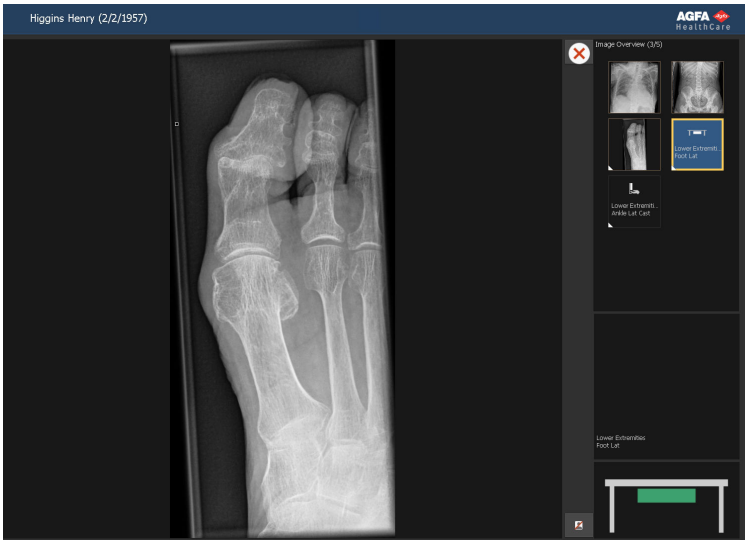
Jaksoon sisältyvien kuvien pienoiskuvien vasemmassa alakulmassa näkyy pieni kolmiomerkintä. Jos tutkimukseen sisältyy useampia jaksoja, ne on merkitty joko valkoisilla tai mustilla merkinnöillä, jotta ne erottuvat helposti toisistaan.



4. Valitse Kuvien yleiskatsaus -ruudussa ensimmäisen valotuksen pienoiskuva ja noudata normaalia DR-työnkulkua.

Asettelun ohjekuva ja -teksti ovat näkyvissä, jos tämä toiminto on valittuna asetuksissa.

Hankittu kuva näytetään jokaisen valituksen jälkeen koko näytön tilassa, ja seuraava pienoiskuva valitaan automaattisesti. DR-ilmaisinkuvakkeen väri osoittaa DR-ilmaisimen tilan.



Kuva 33: Tutkimusikkuna koko näytön tilassa

5. Kun viimeinen kuva on hankittu, poistu koko näytön tilasta napsauttamalla Sulje-painiketta.


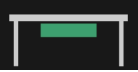



Kuva 34: Sulje-painike

Aiheet:

- *DR-ilmaisimen tila*
- *Kuvan hylkääminen automatisoidun koko näytön DR-jakson aikana*

DR-ilmaisimen tila

Kuva	Kuvaus
	<p>Harmaa: Kuva on suunniteltu ja DR-ilmaisimella on lepotilassa.</p> <p>Pienoiskuvien, joita ei ole valittu, tilan ilmaisimet ovat aina harmaita.</p>
	<p>Vihreä: DR-ilmaisimella on valmis hankkimaan valotuksen valitulla kuvantamisjärjestelmällä.</p> <p>Vihreä vilkkuva: Valotus on suoritettu ja kuvan hankinta on käynnissä.</p>
	<p>Punainen: DR-ilmaisimella on epäkunnossa.</p> <p>Punainen vilkkuva: Valittu kuvantamisjärjestelmä on käynnistymässä.</p>

Kuvan hylkääminen automatisoidun koko näytön DR-jakson aikana

Hankittu kuva näytetään koko näytön tilassa.

Kuvan hylkääminen:

1. Napsauta hylkäspainiketta.



Kuva 35: Hylkäspainike

Hylkäyksen syy -valintaikkuna avautuu.

2. Valitse kuvan hylkäyksen syy.

Hankittu kuva hylätään, ja jaksoon lisätään uusi pikkukuva. Uusi pikkukuva valitaan valituksen toistoa varten.

Työnkulku DR koko jalka koko selkäranka -tutkimuksia varten

Menettely:

1. Lisää koko jalka koko selkäranka (DR KJKS) -valotus tutkimukseen.
2. Valitse tutkimuksen pienoiskuva ja napsauta Aloita FLFS.
3. Kun työasema on vastaanottanut viimeisen kuvan, tutkimuksessa luodaan lisäkuva, jossa on yhdistetty KJKS-kuva.
4. Jos yhdistetyn kuvan suhteen on ongelma, katso DX-D Full Leg Full Spine -käyttöohjeiden osa "DX-D koko jalka/koko selkäranka -kuvan säätäminen käsin" (Manually adjusting a DX-D Full Leg Full Spine image). Siitä voi lukea, kuinka yhdistämisprosessia voidaan hienosäätää.

CR:n työnkulku

Aiheet:

- *Kasettien tunnistaminen*
- *Kuvien digitointi*

Kasettien tunnistaminen

NX voidaan määrittää suorittamaan kasettien tunnistus erilaisia työnkuluja käyttäen. Voit määrittää NX:n käyttämän työnkulun NX:n huolto- ja konfigurointityökalun kautta.

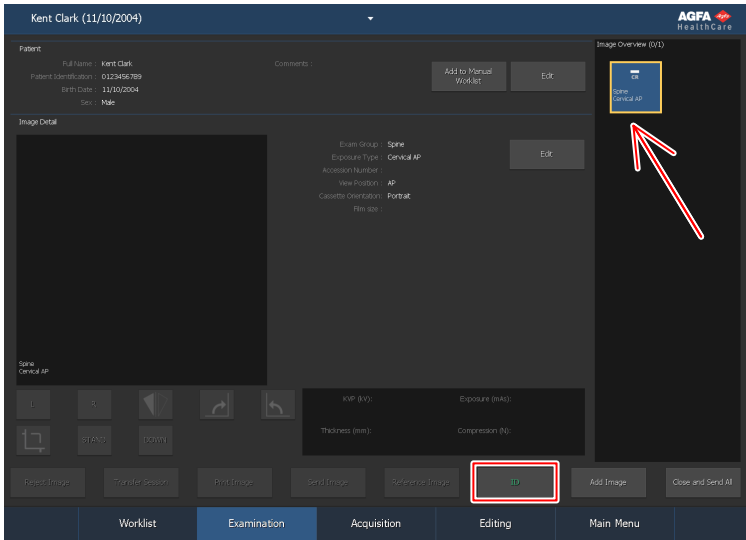
- Kasetin tunnistus ID Tabletia käyttämällä. Lyhyesti kuvattuna työnkulku on seuraava: valitse pienoiskuva, aseta kasetti ID Tabletiin ja napsauta sitten **Tunnistus**-painiketta.
- Kasetin automaattinen tunnistus ID Tabletia käyttämällä ("automaattinen tunnistus"). Lyhyesti kuvattuna työnkulku on seuraava: valitse pienoiskuva ja aseta kasetti ID Tabletiin. Tunnus lisätään automaattisesti kuvaan ja pienoiskuvaan. Katso lisätiedot pääkäyttäjän käyttöoppaan Laitteiden konfigurointi -luvun kohdasta ID Tabletit.
- Kasetin tunnistus digitointilaitetta käyttämällä ("pikatunnistus"). Lyhyesti kuvattuna työnkulku on seuraava: valitse pienoiskuva, aseta kasetti digitointilaitteeseen ja napsauta sitten **Tunnistus**-painiketta. Katso lisätiedot pääkäyttäjän käyttöoppaan Laitteiden konfigurointi -luvun kohdasta Digitointilaitteet.

Menettely:

1. Aseta kasetti ID Tabletiin.
2. Valitse **Tutkimus**-ikkunassa haluamasi pienoiskuva Kuvien yleiskatsaus -ruudusta.

Alla olevassa esimerkissä on ainoastaan yksi pienoiskuva, joka on automaattisesti valittuna. Jos pienoiskuvia on enemmän kuin yksi, valittuna oleva ei ole välttämättä se, jota käsitellään ensiksi. Voit valita toisen pienoiskuvan.

3. Napsauta **Tunnistus** tai paina **F2**-näppäintä.



Kuva 36: Tutkimus-ikkuna, jossa näkyvät valittu pienoiskuva ja korostettu Tunnistus-painike (kasettyönkulku).

Pakotettu käyttäjän tunnistus -ikkuna tulee näkyviin, jos NX on määritetty käyttämään tätä ominaisuutta.



Kuva 37: Pakotettu käyttäjän tunnistus -ikkuna

4. Valitse Pakollinen käyttäjän tunnistus -ikkunassa luettelosta nimi tai syötä nimesi ja napsauta **OK**.



Kommentti: Käyttäjän tunnistusta pyydetään vain ensimmäistä pienoiskuvaa tunnistettaessa. Jos tutkimuksen suorittajia on useita, voit mukauttaa "Käyttäjä"-kentän Muokkaa kuvan yksityiskohtaa -ruudussa (jos tämä toiminto on määritetty). Katso "Tietyn kuvan asetusten muuttaminen".

5. Pienoiskuva on nyt merkitty koodilla "ID". Potilastiedot tallennetaan kasetille.

Seuraava tunnistettava pienoiskuva valitaan määritetyistä asetuksista riippuen.



Kommentti: Kasetin tunnistaminen voidaan suorittaa joko ennen röntgenvalotusta tai sen jälkeen. Katso vaihtoehtoisia kasetin tunnistustapoja koskevat tiedot kohdasta "Kasetin tunnistaminen".

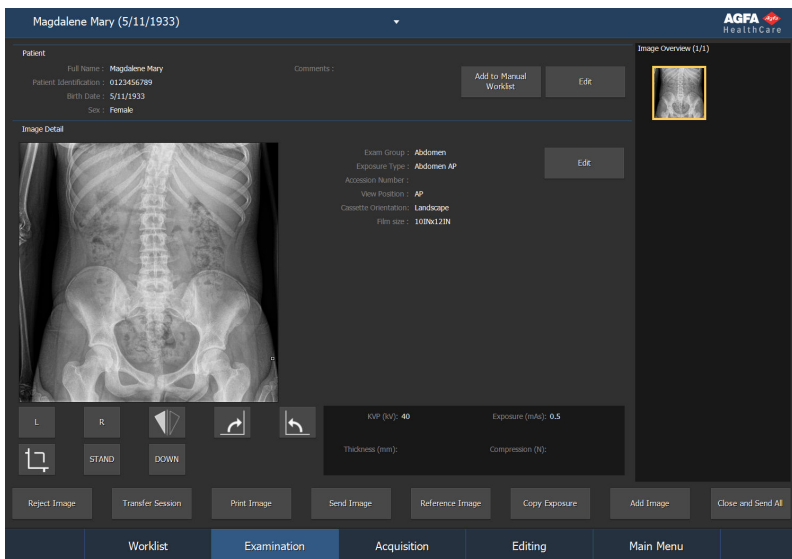


Kommentti: Voit tunnistaa kasetteja myös Lisää kuva -ikkunassa.

Kuvien digitointi

Menettely:

1. Aseta kasetti digitointilaitteeseen.
2. Kuva ilmestyy **Tutkimus**-ikkunan **Kuvien yleiskatsaus**-ruutuun.



Kuva 38: Kuva ilmestyy Tutkimus-ikkunaan

CR-työnkulku ja röntgengeneraattorin hallinta

NX-työasemalta voidaan muodostaa yhteys röntgenjärjestelmän generaattoriin röntgenvalotuksen asetusten siirtoa varten. Käytössä olevista lisensseistä riippuen tämä toiminto ei ole välttämättä käytettävissä. Tällaisia tilanteita varten on erillinen työnkulku, jossa kasettien tunnistus suoritetaan jokaisen valotuksen jälkeen. Tutkimus-ikkunan muut toiminnot toimivat myös näissä tilanteissa muualla tässä luvussa kuvatulla tavalla.

Samaa työnkulkua noudatetaan myös suoritettaessa CR-valotuksia DR-järjestelmään kuuluvalla NX-työasemalla.

Menettely:

1. Valitse haluamasi valotuksen pikkukuva Tutkimus-ikkunan Yleiskuvaruudussa.

Valitun tutkimuksen tai valotuksen röntgenvalotuksen oletusparametrit lähetetään modaaliteetille.

Huomaa:

- Jos valitset jonkin toisen pienoiskuvan ennen valotusta, kyseisen tutkimuksen röntgenvalotuksen oletusparametrit lähetetään modaaliteetille ja ne kumoavat aiemmin lähetetyt parametrit.

2. Tarkista valotusasetukset.

- a) Varmista, että röntgenjärjestelmän konsolissa näkyvät valotusasetukset sopivat tarvittavaan valotukseen.
- b) Jos on tarpeen käyttää muita kuin NX-tutkimuksessa määritettyjä valotusarvoja, muokkaa määritettyjä oletusasetuksia röntgenjärjestelmän konsolin kautta.



Kommentti: Röntgenvalotuksen oletusparametrit ovat ohjeellisia, ja käyttäjän on tarkistettava ja korjattava ne tarvittaessa. Röntgenvalotuksen oletusparametrien määrittäminen tapahtuu NX:n huolto- ja konfigurointityökalun kautta. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.



Kommentti: Röntgenvalotuksen parametreja ei voi muuttaa NX-ohjelmiston kautta. Niitä voi muokata ainoastaan röntgenjärjestelmän konsolin kautta.



Kommentti: Katso lisätietoa valotuksen oletusparametrien määrittämisestä tavoitevalotusindeksiin ja vaaditun kuvanlaadun perusteella kohdasta "Suositellut viiteetokset ja oppaat".

3. Aseta kasetti modaliteettiin, asettele potilas ja suorita valotus.

Tulos:

- Röntgenvalotuksen todelliset parametrit lähetetään modaliteetista NX-työasemalle.
- Röntgenvalotuksen parametrit (kuten kV, mAs tai DAP) näkyvät Tutkimus-ikkunan (1) Kuvan yksityiskohta -ruudussa. Näytettävät parametrit ovat käyttäjän määritettävissä.
- Kaikkiin pienoiskuviin, joille on suoritettu valotus ja joiden valotusasetukset on lähetetty NX-työasemalle (2), ilmestyy vihreä OK-merkki.

4. Aseta kasetti digitointilaitteeseen tai ID Tabletiin ja napsauta Tutkimus-ikkunassa ID.



HUOMAUTUS:

Älä valitse toista pienoiskuvaa ennen kuin esikatselukuva näkyy valittuna olevassa pienoiskuvassa. Tämä voi aiheuttaa hankitun kuvan linkittämisen väärään valotukseen.



Kommentti: Röntgenvalotuksen parametrit ennen valotusta, sen aikana ja sen jälkeen näkyvät röntgenjärjestelmän konsolissa.



Kommentti: Röntgenjärjestelmän asentoparametrit ennen valotusta, sen aikana ja sen jälkeen näkyvät röntgenjärjestelmän konsolissa, ja ne ovat luettavissa myös röntgenjärjestelmän hallintalaitteista.

5. Parametrit tallennetaan yhdessä kuvan kanssa.

Parametrit voidaan lähettää kuvan kanssa arkistoon tai tulostaa sen mukana. Ne voidaan myös lähettää MPPS:llä.

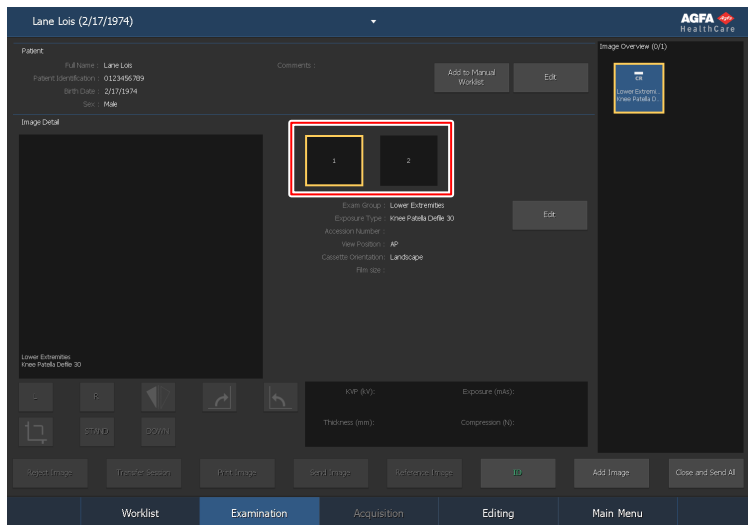


Kommentti: Oletusparametreja ei voi muuttaa NX-työasemalla. Niitä voi muokata vain konsolin kautta. Kun valotus on suoritettu, sen parametreja ei voi enää muokata NX-työasemalla. Niitä voi vain tarkastella Tutkimus-ikkunassa.

Usean valotuksen tekeminen yhdelle kasetille

Jos yhdelle kasetille on konfiguroitu kuvan miniatyyrikuva useampaa valotusta varten, näkyy kuvan yksityiskohtaruudussa toinen sarja miniatyyrikuvia. On valittava yksi miniatyyrikuvista, jonka oikeat

röntgenvalotuksen oletusparametrit lähetetään modaliteetille jokaista valotusta varten.



Kuva 39: Monta valotusta samalla kasetilla Tutkimus-ikkunassa.



HUOMAUTUS:

Jos yhdellä kasetilla suoritetaan useita alavalotuksia, arkistoon lähetettävät valotusparametrit (kV, mAs) ovat puutteelliset. Vain yhden alavalotuksen valotusparametrit lähetetään. Älä käytä useita alavalotuksia, jos valotusparametrit lähetetään arkistoon tulkittaviksi.

Mammografian CR-työnkulku yhteydellä röntgengeneraattoriin

NX-työasema voidaan yhdistää mammografia-röntgenjärjestelmän generaattoriin röntgenvalotusten asetuksien vaihtamista varten. Käytössä olevista lisensseistä riippuen tämä toiminto ei ole välttämättä käytettävissä.

Tätä tilannetta varten on olemassa erillinen työnkulku kasettien tunnistamista varten: tunnistus yksi kerrallaan -työnkulku on tavallinen käyttäjille, jotka käyttävät modaliteettiin liitettyä ID-kameraa filmi/kuvaruutu ympäristössä.

Menettely:

1. Laita kasetti modaliteettiin, asettele potilas ja suorita valotus.
2. Poista kasetti pöydästä ja laita seuraava kasetti sisään.
3. Valitse oikea pienoiskuva Tutkimuskatsaus-ruudussa.
4. Laita kasetti tabletiin ja napsauta tutkimusikkunassa ID. Tämä liittää vastaanotetut valotusasetukset kuvaan.
5. Laita kasetti digitointilaitteeseen.
6. Asettele potilas uudelleen.
7. Tee seuraava valotus.
8. Toista kohdasta 2 kunnes kaikki valotukset on tehty.

Arvioitu radiografinen suurennuskerroin (ERMF)

Mammografiakuvien kalibrointi perustuu arvioituun radiografiseen suurennuskertoimeen. Kalibrointikerroin vastaanotetaan yhdessä röntgengeneraattorin parametrien kanssa.

Arvioidun radiografisen suurennuskertoimen muokkaaminen on mahdollista vain, jos säteilylähteen ja ilmaisimen välinen etäisyys (SID) vastaanotetaan yhdessä röntgengeneraattorin parametrien kanssa.

Mammografian CR-työnkulku syöttämällä röntgenvalotusparametrit manuaalisesti

NX-työasemaa voidaan käyttää röntgenvalotustietojen käsinsyöttöä varten mammografian työnkulkuun.

Käytössä olevista lisensseistä riippuen tämä toiminto ei ole välttämättä käytettävissä. Sitä ei voida käyttää yhdistelmänä röntgenlaitteessa valotusasetusten vaihtamiseen.

Pääkäyttäjän on konfiguroitava NX, jotta röntgenparametrikentät näkyvät NX-kuvan yksityiskohtaruudussa.



Kommentti: Röntgenparametrit voidaan päivittää ennen kuvan arkistointia, tulostusta, lähetystä tai hylkäästä.

Menettely:

1. Laita kasetti pöytään ja asettele potilas.
2. Suorita valotus.
3. Poista kasetti pöydästä ja laita seuraava kasetti sisään.
4. Valitse oikea pienoiskuva tutkimuskatsaus-ruudussa.
5. Syötä kuvan röntgenparametrit Kuvan yksityiskohta -ruudussa.
6. Laita kasetti tabletiin ja napsauta tutkimusikkunassa ID. Tämä liittää syötetyt valotusasetukset kuvaan.
7. Laita kasetti digitointilaitteeseen.
8. Asettele potilas uudelleen.
9. Tee seuraava valotus.
10. Toista nämä vaiheet kohdasta 3 alkaen, kunnes kaikki tarvittavat valotukset on suoritettu.

Arvioitu radiografinen suurennuskerroin (ERMF)

Arvioituun radiografiseen suurennuskertoimeen perustuvan kalibroinnin soveltaminen

1. Syötä säteilylähteen ja ilmaisimen välinen etäisyys (SID) röntgengeneraattorin parametreihin.

2. Syötä mittausten suorittamiseen käytettävän tason ja ilmaisimen välinen etäisyys.

Työnkulku CR koko jalka koko selkäranka -tutkimuksia varten

Menettely:

1. Lisää koko jalka koko selkäranka (KJKS) -valotus tutkimukseen.
2. Tunnista kasetit ylhäältä alas -menetelmällä.
3. Laita kasetit digitointilaitteeseen.
4. Kun työasema on vastaanottanut viimeisen kuvan, tutkimuksessa luodaan lisäkuva, jossa on yhdistetty KJKS-kuva.
5. Jos yhdistetyssä kuvassa ilmenee ongelmia, katso kohta "koko jalan / koko selkärangan CR-yhdistelmäkuvan luominen manuaalisesti". Siitä voi lukea, kuinka yhdistämisprosessia voidaan hienosäätää.