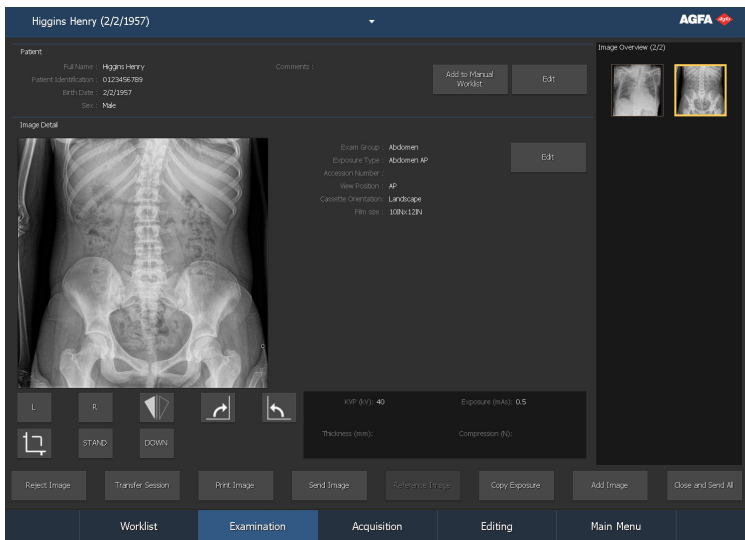


MUSICA Acquisition Workstation

NX 3.0

NX 4.0

Käyttöohje



Sisältö

Lainmukainen tiedotus	9
Johdanto tähän käyttöoppaaseen	10
Tämän käyttöoppaan laajuus	11
Tietoa tämän asiakirjan turvallisuusmerkinnöistä	12
Vastuuvapauslauseke	13
Johdanto: NX	14
Käyttötarkoitus	15
Käyttötarkoitus	15
NX-modaliteettityöasema	16
NX-keskusvalvontajärjestelmä	17
NX Office Viewer	18
Mammografiatutkimusten suorittaminen	
Yhdysvalloissa	19
Kohdekäyttäjä	20
Laittekokoonpano	21
Käyttöohjaimet	22
MUSICA Acquisition Workstation Control Center -	
valikko	23
Järjestelmän asiakirjat	25
NX:n ohjejärjestelmän avaaminen	25
Valinnaiset laitteet ja lisävarusteet	27
Koulutus	28
Tuotevalitukset	29
Yhteensopivuus	30
Vaatimustenmukaisuus	31
Suorituskyky	32
Yhdistettävyyys	33
Asennus	36
Asennusvastuut	37
Potilasympäristö	38
Lisenssin suojausavain	39
Viestit	40
Merkinnät	41
Tietoa-ruudun käyttö	41
Potilaan tietoturva	43
Järjestelmän kovennus	44
Lisättyä turvallisuutta: HIPAA	45
Käyttöympäristöä koskevat vaatimukset	46
Huolto	48
Automaattinen tallennuksen hallinta	49
Ennaltaehkäisevän huollon tarpeesta ilmoittava	
viesti	49
Hyväksytyt desinfiointiaineet	49
Turvallisuusohjeet	50
Varoimet koskien tunnistamista	53

	FLFS-toimintoa koskevat turvallisuusohjeet	....
	54	
NX:n käyttö	.....	55
NX:n käynnistäminen	.....	56
NX-ympäristöt	.....	58
	Työluettelo-ikkuna	.....59
	Tutkimus-ikkuna	.....60
	Kuvantaminen-ikkuna	.....61
	Muokkausikkuna	.....62
	Päävalikko-ikkuna	.....63
DR-työnkulku	.....	64
CR:n työnkulku	.....	65
NX:n sulkeminen	.....	66
	NX:n sulkeminen kirjautumalla ulos Windowsista	.....67
	NX:n sulkeminen sulkematta Windowsia	....68
Siirtyminen Windowsiin sulkematta NX:ää	.....	69
NX:n käytön aloittaminen	.....	70
DR-työnkulku	.....	71
DR-työnkulku, joka käyttää fluoroskopiaa potilaan asetteluun	.....	76
Dynaamisten kuvien DR-työnkulku	.....	80
Digitaalisen tomosynteesin DR-työnkulku	.....	84
Digitaalisen subtraktioangiografian (DSA) DR-työnkulku	.....	90
DSA-etenemissuunnitelman suunnittelun RD-työnkulku	.....	95
Automatisoitu koko näytön DR-jakso	.....	101
	DR-ilmaisimen tila	.....103
	Kuvan hylkääminen automatisoidun koko näytön DR-jakson aikana	.....104
DR Full Leg Full Spine -tutkimusten työnkulku	.....	105
CR:n työnkulku	.....	106
	Kasettien tunnistaminen	.....107
	Kuvien digitointi	.....110
CR-työnkulku ja röntgengeneraattorin hallinta	.....	111
	Usean valotuksen tekeminen yhdelle kasetille	..112
Mammografian CR-työnkulku yhteydellä röntgengeneraattoriin	.....	114
	Arvioitu radiografinen suurennuskerroin (ERMF)	.....114
Mammografian CR-työnkulku syöttämällä röntgenvalotusparametrit manuaalisesti	.....	115
	Arvioitu radiografinen suurennuskerroin (ERMF)	.....115
CR Full Leg Full Spine -tutkimusten työnkulku	.....	116
Työluettelo	.....	117
Tietoja työluettelosta	.....	118
	Luetteloiden selaaminen	.....120

	Hakuruutu	121
	Työluettelo-ruutu	122
	Suljetut tutkimukset -ruutu	124
	Manuaalinen työlista -ruutu	126
	Toimintopainikkeet	127
Työluettelon käyttö		128
	RIS:n valitseminen	129
	Tietojen päivittäminen työluettelossa	130
	Tutkimuksen aloittaminen työluettelosta ..	131
	Tutkimuksen aloittaminen viivakoodi skannaamalla	132
	Tutkimuksen aloittaminen manuaalisesti ..	133
	Suljetun tutkimuksen avaaminen uudelleen	135
	Kiireellisen tutkimuksen aloittaminen	136
	Työluettelon haku	137
	Kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen ..	139
	Potilastietojen kopioiminen uuteen tutkimukseen	140
	Työluetteloiden hallinta	141
	Sovelluksen, tiedoston tai kansion avaaminen .	144
Tutkimus		145
	Tietoja tutkimuksesta	146
	Potilas-ruutu	148
	Kuvan yksityiskohta -ruutu	150
	Kuvien yleiskatsaus -ruutu	153
	Potilasluokat	160
	Toimintopainikkeet	161
Tutkimuksen käyttäminen		162
	Valotusten lisääminen	163
	DR-valotusasetusten kopiointi uuteen valotukseen	167
	CR-valotusasetusten kopiointi uuteen valotukseen	168
	Kasetin tunnistaminen	169
	Potilastietojen muokkaaminen	170
	Potilaan tunnistuskuvan lisääminen	171
	Potilaan lisääminen manuaaliseen työlistaan ...	172
	Tiettyjen kuvan asetusten muuttaminen	173
	Kuvan laadun tarkastaminen	175
	Kuvan hylkääminen	178
	Kuvan hylkäämisen peruuttaminen	179
	Siirry potilaan aikaisempiin kuviin	180
	Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen	181
	Oikean tutkimuksen valitseminen kuvan vastaanottamisen jälkeen	182

Yksittäisen kuvan tulostaminen ennen tutkimuksen sulkemista	184
Tutkimuksen kaikkien kuvien tulostaminen kerralla	185
Eri tutkimusten kuvien tulostaminen samalle arkille	186
Yksittäisen kuvan arkistointi ennen tutkimuksen sulkemista	187
Tutkimuksen kaikkien kuvien arkistointi kerralla	188
DR Full Leg Full Spine -kuvan säätäminen manuaalisesti	189
CR koko jalka/koko selkäranka -koostekuvan luominen manuaalisesti	194
Kaikkien kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen	197
Kuvantaminen	198
Tietoa Kuvantaminen-ikkunasta	199
Dynaaminen kuva -ruutu	202
Fluoroskopiaryhmät ja nopeiden jaksojen ryhmät	203
Digitaaliset tomosynteesiryhmät	204
DSA-ryhmät	205
Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma	206
DSA-jaksojen muokkauksen ohjaimet	207
Ohjaimet sellaisen johdetun kuvan luomiseen, jolla on pienin/suurin peittävyys	208
Mosaiikkikatseluohjelma	209
Toimintopainikkeet	210
Kuvantamistoimintojen käyttö	211
Dynaamisten kuvien näyttäminen	212
Dynaamisten kuvien annostietojen näyttäminen	213
Dynaamisten kuvien muokkaaminen	214
Viimeisen ruudun tallentaminen johdettuna kuvana	215
Ruudun tallentaminen johdettuna kuvana	216
Alajakson tallentaminen	217
Jaksojen yhdistäminen	218
Kollimaatioalueen tarkistaminen	219
Vertailukuvan näyttäminen erillisellä näytöllä	220
Digitaalisen tomosynteesin rekonstruktioasetusten muokkaaminen	221
DSA-jakson muokkaus	222
Johdetun kuvan luominen, jolla on pienin/suurin peittävyys	225
Muokkaus	227
Tietoa muokkauksesta	228
Normaalitila	231

	Tulostustila (P)	232
	Patologian AI-tunnistusnäyttö	234
	Potilaan sijoittelukuva	235
	Toimintopainikkeet	236
Kuvien	hallinta	237
	Kohteen valitseminen kuvasta	238
	Kuvan kohteiden poistaminen	239
	Alkuperäisen kuvan palauttaminen	240
	Käsittelyn kuvan tallentaminen uutena kuvana, jossa katetrien näkyvyyttä on parannettu ...	241
	Käsittelyn kuvan tallentaminen uutena kuvana	242
	Kuvien tulostaminen tulostusarkille	243
	Kuvien arkistointi	244
	Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen	245
	Patologian tunnistusraportin arviointi	246
Kuvan	kierto ja pyöräyttäminen	250
	Kuvan kiertäminen myötäpäivään	251
	Kuvan kierto vastapäivään	252
	Kuvan pyöräytys vasemmalta oikealle	253
	Neliömerkitsimen näyttäminen/piilottaminen .	255
	Kuvan kiertäminen vapaasti valittavissa olevassa kulmassa	256
Huomautusten	lisääminen kuvaan	257
	Vasemman tai oikean suuntamerkin lisääminen	258
	Omien merkitsimien lisääminen	259
	Kiireellisyysmerkin lisääminen	260
	Vapaan tekstin lisääminen	261
	Ennalta määritetyn tekstin lisääminen	262
	Aikamerkitsimien lisääminen	263
	Nuolen piirtäminen	264
	Suorakulmion piirtäminen	265
	Ympyrän piirtäminen	266
	Monikulmion piirtäminen	267
	Mukautetun kuvion piirtäminen	268
	Suorakulmaisen viivan piirtäminen	269
	Suoran viivan piirtäminen	270
	Huomautuksen värin muuttaminen	271
	Huomautuksen siirtäminen	272
	Huomautuksen koon muuttaminen	273
	Kuvion muotoileminen uudelleen	274
	Huomautusten hallinta hiiren oikealla painikkeella	275
Mittaustyökalujen	käyttäminen	276
	Mittausten epävarmuus	277

Kiinnostavan alueen (ROI) skannauksen keskiarvotason tai pikseliarvojen indeksin laskeminen	279
Kalibroinnin lisääminen	280
Arvioidun radiografisen suurennuskertoimen (ERMF) lisääminen	282
Mittausruudukon piirtäminen	283
Kulman mittaaminen	284
Etäisyyden mittaaminen	285
Korkeuseron mittaaminen	286
Kieroselkäisyyden mittaaminen (Cobb-menetelmä)	288
Kuvan suurennus tai pienennys	290
Kuvan suurennus/pienennys	291
Kuvien näyttäminen koko näytön tilassa	293
Kuvien näyttäminen jaetun kuvaruudun tilassa	295
Kuvan osan suurennus	296
Liikkuminen kuvan päällä	297
Suljinten lisäys kuvaan	298
Kuvankäsittely	299
Työskentely kollimaation avulla	300
Kuvan kontrastin käsittely	307
Kuvan MUSICA-asetusten muokkaaminen .	312
Kuvien tulostaminen	320
Tulostuksen asetteluun muuttaminen	321
Tulostusarkkien hallinta	322
Kuvan lisääminen valmiiseen asetteluun	324
Potilaan valokuvan lisääminen	325
Päävalikon käyttö	326
Tietoa päävalikosta	327
Työskentely päävalikossa	329
Valvonta ja hallinta	330
Jonon hallinta	331
Tutkimuksen poistaminen	334
Tutkimusten lukitseminen	335
Laadunvarmistus	336
Lue ja alusta kasetti	337
Näytä kaikki kuvan määritteet	340
Annosseurantatilastojen muokkaaminen	341
Laajennettu annosraportointi	345
Tuo/vie	349
Toisto-/hylkäämistilastojen vienti	350
Saatujen annosten tietojen vieminen	352
Teknisten kuvien tuonti	353
Kuvien vieminen	354
Automaattinen vieminen	356
Työkalut	358
NX:n huolto- ja konfigurointityökalu	359
Tietoa NX:stä	360

Ongelmanratkaisu NX:ssä	361
DR-kuva ei ole näkyvissä	362
CR-kuva ei ole näkyvissä	365
Reaaliaikaisen dynaamisen kuvan näyttäminen keskeytyy	366
Kuvasta näkyy vain osa	367
Osa kuvasta peittyy mustan reunan alle	369
NX ei ole käynnissä	371
Ikkuna/taso-asetus on kokonaan rajojen ulkopuolella ..	372
Arkistointipainike ei ole käytettävissä	374
Arkistoa ei voida valita pudotusluettelosta	375
DR-ilmaisin on epäkunnossa	376
Kasetti on tunnistettu väärällä valotuksella – havaittu ennen skannausta	378
Kasetti on tunnistettu väärällä valotuksella ja kuva on vastaanotettu	379
Kasetti on tunnistettu väärillä potilastiedoilla käyttäjän virheen vuoksi	380
Virhe "voimassaolevaa kuvalevyä vahvistuksen kalibroitiedostoa ei löydy", kun kasettia tunnistetaan DX-M -digitointilaitteelle	381
Digitaalisen tomosynteesin rekonstruktio epäonnistuu	382
Suosittelut viiteteokset ja oppaat	383
Digitaalisten röntgenkuvausjärjestelmien valotusindeksi	384
Tavoitevalotusindeksin arvojen määrittäminen	386
Potilasluokat	387
Viiteteokset	388
Automaattisen valotuksenvalvontalaitteen vaste ja potilasannos	390
Kalibroimattomasta AEC-laitteesta johtuva kuvanlaadun heikkeneminen	390
Tuotetiedot	391
Lunit INSIGHT CXR	391
Sanasto	392

Lainmukainen tiedotus



2862

 Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgia

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

Agfa ja Agfa-vinoneliö ovat Agfa-Gevaert N.V. -yhtiön, Belgia, tai 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 omalla alueellasi. Saatavuutta koskevia tietoja varten ota yhteys paikalliseen myyntiedustajaan. 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 2023 Agfa NV

Kaikki oikeudet pidätetään.

Julkaisija Agfa NV

2640 Mortsel, Belgia.

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

Johdanto tähän käyttöoppaaseen

Aiheet:

- *Tämän käyttöoppaan laajuus*
- *Tietoa tämän asiakirjan turvallisuusmerkinnöistä*
- *Vastuuvapautuslauseke*

Tämän käyttöoppaan laajuus

Tämä opas sisältää tietoa MUSICA Acquisition Workstation -ohjelmiston turvallisesta ja tehokkaasta käytöstä.

Tämä opas kattaa kaksi ohjelmistoversiota: NX 3.0 ja NX 4.0. NX 4.0 on käytettävissä vain DR-järjestelmissä, jotka tukevat dynaamista kuvantamista.

Ohjelmistosta käytetään tässä oppaassa nimitystä "NX", ja tietokoneesta, jolle se on asennettu, käytetään nimitystä "NX-työasema".

Tietoa tämän asiakirjan turvallisuusmerkinnöistä

Varoitusten, huomautusten, ohjeiden ja kommenttien käyttö tässä asiakirjassa on kuvattu alla olevissa esimerkeissä. Merkintöjen käyttötarkoitukset on kuvattu tekstissä.

**VAARA:**

Vaara-merkintä varoittaa tilanteista, jotka aiheuttavat välittömän vakavan loukkaantumisen vaaran käyttäjälle, huoltoasentajalle, potilaalle tai muille henkilöille.

**VAROITUS:**

Varoitus-merkintä varoittaa tilanteista, jotka voivat aiheuttaa käyttäjän, huoltoasentajan, potilaan tai muiden henkilöiden vakavan loukkaantumisen.

**HUOMIO:**

Huomautus-merkintä varoittaa tilanteista, jotka voivat aiheuttaa käyttäjän, huoltoasentajan, potilaan tai muiden henkilöiden lievän loukkaantumisen.



Ohjeet sisältävät tietoa, jonka noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa tässä käyttöoppaassa kuvatun laitteiston tai muiden laitteiden tai tuotteiden vaurioitumisen tai ympäristön saastumisen.



Kiellot sisältävät tietoa, jonka noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa tässä käyttöoppaassa kuvatun laitteiston tai muiden laitteiden tai tuotteiden vaurioitumisen tai ympäristön saastumisen.



Kommentti: Kommentit sisältävät vihjeitä ja kiinnittävät lukijan huomion tavallisuudesta poikkeaviin seikkoihin. Kommentteja ei ole tarkoitettu ohjeiksi.

Vastuuvapautuslauseke

Agfa ei ota vastuuta tämän käyttöoppaan käytöstä, jos sen sisältöön tai muotoon on tehty luvattomia muutoksia.

Tässä asiakirjassa olevien tietojen paikkansapitävyydestä on pyritty huolehtimaan kaikin keinoin. Agfa ei kuitenkaan vastaa käyttöoppaassa mahdollisesti esiintyvistä virheistä tai puutteista. Agfa pidättää oikeuden tehdä tuotteeseen muutoksia ilman ennakkoilmoitusta sen luotettavuuden, toiminnan tai rakenteen parantamiseksi. Käyttöopas ei anna minkäänlaisia suoria tai epäsuoria takuita, mukaan lukien mutta ei ainoastaan kaupaksikäyvyyteen ja tiettyyn tarkoitukseen sopivuuteen sisältyvät takuut.



Kommentti: Yhdysvaltojen liittovaltion laki rajoittaa tämän laitteen vain lääkärin käyttöön tai käytettäväksi lääkärin määräyksestä.

Johdanto: NX

Aiheet:

- *Käyttötarkoitus*
- *Käyttötarkoitus*
- *Kohdekäyttäjä*
- *Laitekoonpano*
- *Käyttöohjaimet*
- *Järjestelmän asiakirjat*
- *Valinnaiset laitteet ja lisävarusteet*
- *Koulutus*
- *Tuotevalitukset*
- *Yhteensopivuus*
- *Vaatimustenmukaisuus*
- *Suorituskyky*
- *Yhdistettävyys*
- *Asennus*
- *Viestit*
- *Merkinnät*
- *Potilaan tietoturva*
- *Huolto*
- *Turvallisuusohjeet*

Käyttötarkoitus

NX on CR/DR-modaliteettityöasema (ohjelmisto + laitteisto), joka tukee radiologian CR/DR-työnkulkua ja diagnoosia. Se tarjoaa myös kuvankäsittelyominaisuudet. Sovellus voidaan asentaa Windows-käyttöjärjestelmää käyttäviin PC-tietokoneisiin.

Käyttötarkoitus

Aiheet:

- *NX-modaliteettityöasema*
- *NX-keskusvalvontajärjestelmä*
- *NX Office Viewer*
- *Mammografiatutkimusten suorittaminen Yhdysvalloissa*

NX-modaliteettityöasema

- Afgan NX-työasema on tarkoitettu käytettäväksi DR- ja CR-järjestelmien kautta hankittujen aikuisten, lasten ja vastasyntyneiden diagnostisten röntgenkuvien näyttämiseen ja tarkasteluun yleisröntgensovelluksissa. NX-järjestelmää, johon on liitetty DR-ilmaisimia tai CR-digitointilaitteita, voidaan käyttää missä tahansa sovelluksissa, joissa voidaan käyttää perinteisiä filmijärjestelmiä tai CR- tai DR-järjestelmiä.
- NX-työasema soveltuu käytettäväksi myös mammografiasovelluksissa, jos siihen liitetään tähän tarkoitukseen hyväksytty CR-digitointilaitte ja DR-ilmaisim.
- NX-modaliteettityöasema on CR/DR-työasema, joka on tarkoitettu Afgan digitointilaitteella (digitizer) tai Afgan varmentamalla DR-ilmaisimella hankittujen digitalisoitujen kuvien kuvantamiseen, tunnistamiseen, kuvankäsittelyyn ja kuvansiirtoon.
- NX-modaliteettityöasemaa käytetään ensisijaisesti laadunvalvontaan. Lisädiagnoosinäyttö näyttää kuvat diagnoosilaitteina. Järjestelmä ei kuitenkaan tarjoa kattavia kuvien lukemiseen tarkoitettuja työkaluja.
- NX-modaliteettityöasema on tarkoitettu linkittämään potilastiedot ja tutkimustiedot CR/DR-kuviin, käsittelemään kuvia diagnoosia varten ja lähettämään ne tulostimelle, arkistoon tai diagnostiikka-asemaan tai polttamaan kuvat CD/DVD:lle.
- Tutkimus- ja potilastiedot noudetaan RIS-järjestelmästä tai syötetään manuaalisesti. Tutkimus- ja potilastietoja voidaan muokata.
- Tunnistaminen tapahtuu hyvin määriteltyjä tunnistamismenetelmiä käyttäen.
- NX-modaliteettityöasemassa on XRG-liitettävyyttä, jonka kautta voidaan asettaa ja noutaa XRG-parametreja.
- NX-modaliteettityöasema sisältää työkaluja, joilla voidaan parantaa lääketieteellisten kuvien laatua ja esimäärittää kuvankäsittelyasetuksia.
- NX-modaliteettityöasemaa ei ole tarkoitettu käyttöön arkistona.
- NX-modaliteettityöasemaa voidaan käyttää sekaympäristöissä, kuten CR/DR-yleisradiologia- ja CR/DR-mammografiaympäristöissä.



Kommentti: Kaikki toiminnallisuus on käytettävissä alueellisista ja maakohtaisista ratkaisuista sekä paikallisten määräysten noudattamisesta riippuen.

NX-keskusvalvontajärjestelmä

- NX Central Monitoring System -järjestelmä on CR/DR-työasema, joka on tarkoitettu NX-modaliteettityöasemilla luotujen digitalisoitujen kuvien käsittelyyn ja siirtoon.
- NX-keskusvalvontajärjestelmää käytetään ensisijaisesti laadunvalvontaan. Lisädiagnosimonitorilla kuvat näkyvät diagnosilautuisina. Käytettävissä ei kuitenkaan ole laajaa työkalusarjaa näyttökuvien lukemiseen.
- NX Central Monitorin System on tarkoitettu kuvien valmisteluun diagnosointia varten ja lähettämiseen tulostimeen, arkistoon tai diagnosiasemalle tai polttamiseen CD/DVD-levylle.
- NX Central Monitoring Systemiä voidaan käyttää NX-modaliteettityöasemien kautta hankittujen ja niillä käsiteltyjen kuvien katseluun ja parantamiseen.
- NX Central Monitoring Systemiä voidaan käyttää CR/DR-kuvantamisen keskitettyyn valvontaan.
- Tutkimus- ja potilastietoja voidaan muokata.
- NX-keskusvalvontajärjestelmä sisältää työkaluja, joilla voidaan parantaa lääketieteellisten kuvien laatua ja esimäärittää kuvankäsittelyasetuksia.
- NX-keskusvalvontajärjestelmä ei ole tarkoitettu käytettäväksi arkistona.

NX Office Viewer

- NX Office Viewer on NX-modaliteettiyöaseman hankkimien ja käsittelemien digitalisoitujen kuvien katseluun tarkoitettu ohjelmistosovellus. Sovelluksen voi asentaa mille tahansa minimivaatimukset täyttävälle tietokoneelle.
- Näytetyn kuvan laatu riippuu yhdistetystä näytöstä. Lisädiagnostiikkänäytön avulla kuvat näkyvät diagnostiikkalaatuisina. Varusteena ei kuitenkaan ole runsaita työkalusarjoja näyttökuvien lukemiseen.
- NX Office Viewerilla voidaan muuttaa kuvien esitystapaa, mutta muutoksia ei voi tallentaa.
- NX Office Vieweria voidaan käyttää kuvien tulostamiseen toimistotyyppisellä tulostimella, mutta laatu on diagnostiikkakelvotonta.
- NX Office Vieweria voidaan käyttää kuvien viemiseen kiintolevyille diagnostiikkakelvottomassa muodossa.
- NX Office Viewer ei ole tarkoitettu arkistokäyttöön.



Kommentti: Kaikki toiminnallisuus on käytettävissä alueellisista/maakohtaisista ratkaisuista ja/tai paikallisten määräysten noudattamisesta riippuen.

Mammografiatutkimusten suorittaminen Yhdysvalloissa

DR- ja fluoroskopiasovelluksia ei voida käyttää mammografiatutkimusten suorittamiseen Yhdysvalloissa.

Kohdekäyttäjä

Tämä käyttöohje on kirjoitettu koulutetuille Agfa-tuotteiden käyttäjille ja koulutetulle kliiniselle röntgenkuvien diagnosointihenkilökunnalle.

Käyttäjillä tarkoitetaan sekä henkilöitä, jotka käsittelevät laitteistoa, että henkilöitä, jotka ovat vastuussa laitteiston käytöstä.

Ennen laitteen käyttöä käyttäjän on luettava, ymmärrettävä ja painettava mieleen kaikki laitteessa olevat varoitukset, huomautukset ja turvallisuusmerkinnät ja noudatettava niitä ehdottomasti.

Ennen kuin käyttäjä aloittaa työskentelyn tällä laitteistolla, hänen on luettava kokonaan tämä käyttöohje ja kaikki mahdolliset ohjelmiston mukana tulevat tiedotteet sekä ymmärrettävä niiden sisältö. Käyttäjän on lukiessaan kiinnitettävä erityisesti huomiota kaikkiin varoituksiin, huomautuksiin ja kommentteihin.

Laitekoonpano

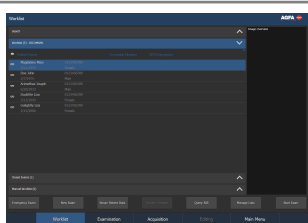
NX-työasema voi kuulua kahteen eri kokoonpanotyyppiin:

- NX-työasema voi toimia itsenäisenä työasemana, jota voidaan käyttää huoneissa tutkimusten tunnistamiseen ja laadunvalvontaan. Silloin ID Tabletti ja/tai huoneessa käytettävä Fast ID -digitointilaite voidaan liittää NX-työasemaan. NX-laitekokoonpanoon voi sisältyä yksi tai useampi NX-työasemaan liitetty DR-tunnistin.
- NX-työasema voi myös olla osa Central Monitoring System -kokoonpanoa. Tällöin huonekokoonpanoa laajennetaan siten, että Central Monitoring Systemiin liitetään useita NX-huonetyöasemia.

NX-työasemilla olevia kuvia voidaan katsella millä tahansa tietokoneella, jossa on NX Office Viewer -ohjelmisto.

Käyttöohjaimet

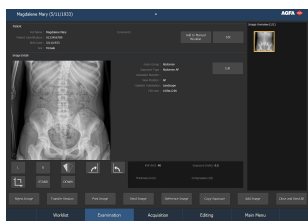
NX on suunniteltu suorittamaan peräkkäisiä tehtäviä neljässä eri ympäristössä (**Työluettelo-**, **Tutkimus-**, **Hankinta-** ja **Muokkaus-**ympäristöt) tutkimusten tunnistamiseen, tutkimusten suorittamiseen ja muokkaustehtävien suorittamiseen sairaalan työnkulun mukaisesti:



Kuva 1: Työluettelo-ympäristö

Käyttäjä voi:

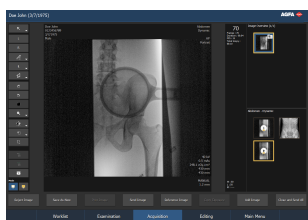
- Hallita radiologian osaston tunnistuksen työnkulkua.
- Tunnistaa tutkimuksia RIS-pohjaisia työluetteloja käyttäen.
- Suorittaa useita tutkimuksia samanaikaisesti.
- Suorittaa kiireisiä tutkimuksia valitsematta RIS-tietoja tunnistamista varten.



Kuva 2: Tutkimus-ympäristö

Käyttäjä voi:

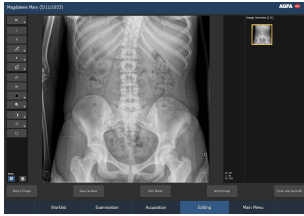
- Määrittää suoritettavat tutkimukset (tutkimuksen valotusten valinta ja potilastietojen muokkaus).
- Arvioida, onko kuvat hankittu oikein.
- Valmistella kuvat diagnoosia varten.
- Hallita tutkimusten lähettämistä muihin ulkoisiin komponentteihin (esim. arkistoon).



Kuva 3: Kuvantaminen-ympäristö

Käyttäjä voi:

- Asetella potilaan valotusta varten reaaliaikaista fluoroskopiakuvaa apuna käyttäen.
- Hankkia diagnoosia varten tarvittavat staattiset ja dynaamiset kuvat.
- Tarkistaa dynaamiset kuvat ja valmistella ne diagnoosia varten.



Käyttäjä voi käyttää monipuolisia kuvankäsittelytoimintoja, mukaan lukien huomautusten lisääminen ja manuaalisen kollimaation käyttö.

Kuva 4: Muokkaus-ympäristö

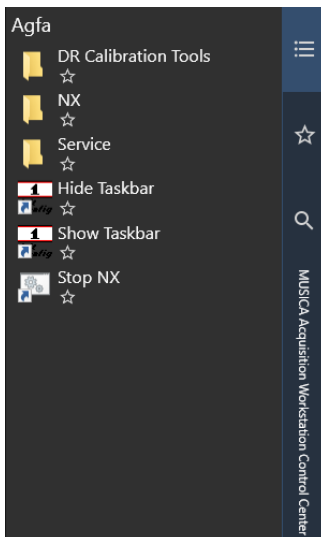
Muut ominaisuudet:

- NX tarjoaa mahdollisuuden käsitellä uudelleen kuvat, jotka on liitetty tunnistuksen yhteydessä väärin tutkimusparametreihin. Tämän ominaisuuden ansiosta valotuksia ei tarvitse suorittaa uudelleen.
- NX sisältää automaattisia kuvankäsittelytoimintoja, mukaan lukien automaattinen kuvankäsittely (Agfa MUSICA(2) -käsittely), automaattinen ikkunan/tason säätö ja automaattinen kollimoitintarajan tunnistus.

MUSICA Acquisition Workstation Control Center -valikko

MUSICA Acquisition Workstation Control Center on valikko, joka sisältää ohjelmiston hallintaan (esim. NX-sovelluksen käynnistämiseen ja pysäyttämiseen) tarvittavat toiminnot.

Avaa valikko siirtymällä Windowsin tehtäväpalkkiin ja napsauttamalla MUSICA Acquisition Workstation Control Center.



Windows-tehtäväpalkin näkyvyys voidaan määrittää valinnoilla **Piilota tehtäväpalkkija Näytä tehtäväpalkki**. Tämä asetus koskee vain kirjautuneita käyttäjiä.

Järjestelmän asiakirjat

Käyttäjädokumentaatio sisältää seuraavat oppaat:

- MUSICA Acquisition Workstation Käyttöopas (tämä opas) (asiakirja 4420).
- MUSICA Acquisition Workstation Pääkäyttäjän käyttöopas (asiakirja 4421).
- Keskusvalvontajärjestelmän käyttöopas (asiakirja 4426).
- MUSICA Acquisition Workstation -pikaopas (asiakirja 4417).
- MUSICA Acquisition Workstation Pikaopassivut (asiakirja 4424).
- MUSICA Acquisition Workstation Ongelmanratkaisusivut (asiakirja 4425).
- CR Mammography -järjestelmän käyttöopas (asiakirja 2344).
- CR Full Leg Full Spine -käyttöopas (asiakirja 4408).
- Office Viewer -asennusopas (asiakirja 4429).
- Office Viewer -pikaopas (asiakirja 4430).
- MUSICA Acquisition Workstation online-ohjeasiakirjat.

Myös integroitujen AI-moduulien käyttäjädokumentaatio sisältyy dokumentaatioon.

- Lunit INSIGHT CXR (patologian tunnistus)

Asiakirjat löytyvät MUSICA Acquisition Workstation -ohjelmiston mukana toimitettavasta USB-flash-muistista. Ne ovat saatavilla myös järjestelmän online-ohjejärjestelmän kautta.

DR-järjestelmän muiden komponenttien asiakirjat voidaan sisällyttää MUSICA Acquisition Workstation -ohjelmiston online-ohjeasiakirjoihin, jos asiakirjojen asentaminen on mahdollista.

Asiakirjat on säilytettävä helposti saatavilla järjestelmän yhteydessä. Tekniset asiakirjat sisältyvät tuotteen huoltoasiakirjoihin, jotka ovat saatavilla paikallisesta käyttäjätuesta.

NX:n ohjejärjestelmän avaaminen

1. Siirry **Main Menu (Päävalikko)** -ikkunaan.
2. Klikkaa **Ohje**-toimintapainiketta.

NX-ohjeiden aloitusnäyttö avautuu:



Kuva 5: NX:n online-ohjeiden aloitusnäyttö

Valinnaiset laitteet ja lisävarusteet

Valinnaiset lisenssit voivat piilottaa tai näyttää tiettyjä toimintoja riippuen siitä, onko ne otettu käyttöön vai ei.

NX:ssä on peruskäyttöoikeus, jonka päätarkoitus on tunnistaa kasetteja ja näyttää kuvia. Lisäksi siihen on saatavana useita lisäoikeuksia, jolloin käytettävissä on myös sellaisia ominaisuuksia kuin esim. edistynyt työkalu huomautusten käsittelyä varten tai laadunvarmistustyökalu.

Koulutus

Ennen kuin käyttäjä aloittaa työskentelyn, hänen on oltava asianmukaisesti koulutettu käyttääkseen ohjelmistoa turvallisesti ja tehokkaasti. Koulutusvaatimukset voivat vaihdella maakohtaisesti. Käyttäjän on varmistettava, että hänen saamansa koulutus täyttää paikallisten lakien tai lainvoimaisten määräysten vaatimukset. Saat lisätietoa koulutuksesta paikalliselta Agfa-edustajaltasi.

Käyttäjän on tutustuttava seuraaviin tämän käyttöohjeen edellisen osan sisältämiin tietoihin:

- Käyttötarkoitus.
- Kohdekäyttäjä.
- Turvallisuusohjeet.

Tuotevalitukset

Jokainen terveysalan ammattilainen (esim. asiakas tai käyttäjä), jolla on jotain valitettavaa tai joka ei ole tyytyväinen tämän tuotteen laatuun, kestävyYTEEN, luotettavuuteen, turvallisuuteen, tehokkuuteen tai suorituskykyyn, tulee ilmoittaa asiasta Agfalle.

Jos potilas / käyttäjä / kolmas osapuoli toimii Euroopan unionin alueella tai maissa, joissa on voimassa sisällöltään Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU) 2017/745 vastaavia lakeja: jos tämän laitteen käytön aikana tai sen seurauksena sattuu vakava onnettomuus tai poikkeustilanne, ilmoita asiasta laitteen valmistajalle ja/tai valmistajan valtuutetulle edustajalle ja kansallisille valvontaviranomaisille.

Yhteystiedot:

Agfan huoltotuki – paikallisten käyttäjätukien osoitteet ja puhelinnumerot on lueteltu osoitteessa www.agfa.com

Agfa – Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgia

Agfa – Faksi +32 3 444 7094

Yhteensopivuus

NX:ää tulee käyttää ainoastaan sellaisten laitteiden, komponenttien ja ohjelmistojen kanssa, jotka Agfa on nimenomaisesti todennut yhteensopiviksi.

Laitteistoon saa tehdä muutoksia tai lisäyksiä ainoastaan Agfan etukäteen myöntämällä luvalla. Laitteistoon saavat tehdä muutoksia tai lisäyksiä ainoastaan Agfan valtuuttamat henkilöt. Tällaiset muutokset on tehtävä parasta asennustapaa ja kaikkia sovellettavissa olevia asiakkaan lainsäädäntöalueella voimassa olevia lakeja ja lainvoimaisia määräyksiä noudattaen.

Ilman Agfan lupaa tehdyt muutokset ja lisäykset ovat yksinomaan asiakkaan vastuulla, eikä Agfa voi taata kolmansien osapuolten tai Agfan ohjelmistojen oikeaa toimintaa niiden jälkeen. Asiakas vapauttaa Agfan kaikista vastuista ja velvollisuuksista, jotka liittyvät menetyksiin, korvausvelvollisuuksiin, lisäkustannuksiin ja kuluihin, jotka ovat seurausta tällaisista muutoksista tai liittyvät niihin.

Agfan ohjelmistojen päivitykset saattavat vaikuttaa kolmansien osapuolten ohjelmistojen toimintaan.

Vaatimustenmukaisuus

NX on suunniteltu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2017/745 (lääkintälaitteasetus) mukaisesti.

Tämä Agfa-tuote on suunniteltu standardin IEC 62304: Lääkintälaitteiden ohjelmisto – Ohjelmiston elinkaariprosessit mukaisesti.

Työaseman konsoli ja ID Tablet täyttävät seuraavien turvallisuutta koskevien standardien vaatimukset:

- IEC 62368-1
- IEC 60950-1
- CAN CSA 22.2 No. 60950-1-07

Laitteessa on CE-merkintä ja se täyttää kaikki CE-direktiivissä 2014/30/EU asetetut vaatimukset sekä Yhdysvaltain liittovaltion lait seuraaviin seikkoihin liittyen:

- Laite täyttää standardin EN 55011 luokka A (CISPR 11) päästövaatimukset. Tämä laite on luokan A tuote. Tämä tuote saattaa aiheuttaa kotitalouskäytössä häiriöitä radioliikenteeseen, ja käyttäjän on ryhdyttävä tarvittaessa korjaaviin toimenpiteisiin.
- Säteilypäästöt standardin 47 CFR, osa 15, alakohta B, luokka A, mukaisesti. Tämä laite on testattu ja sen on todettu noudattavan luokan A digitaalisen laitteen rajoituksia FCC-sääntöjen kohdan 15 mukaisesti. Näiden rajoitusten tarkoituksena on tarjota kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite tuottaa, käyttää ja saattaa säteillä radiotaajuusenergiaa, ja jollei sitä asenneta ja käytetä sen käyttöohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa häiriöitä radioviestintään. Laitteen käyttö asuinalueella aiheuttaa todennäköisesti haitallisia häiriöitä, jotka käyttäjän on korjattava omalla kustannuksellaan.
- Laitteen radioparametrit ovat ETS 300 330:n mukaiset.

Suorituskyky

NX on suunniteltu täyttämään seuraavat suorituskykyvaatimukset:

- NX-työasemalle voidaan tallentaa enintään 16 800 18x24 cm:n kuvaa, jos käytössä on normaali tallennustila, tai 30 000 kuvaa, jos käytössä on laajennettu tallennustila. Kasettien koosta ja digitointilaitteen mallista riippuen kuvien enimmäismäärä saattaa olla tässä ilmoitettua pienempi. Tallennettavien kuvien määrää voidaan rajoittaa paikallisten asetusten avulla. Tallennettavien kuvien määrän lisääminen pidentää kuvien hakuaikaa.
- NX-järjestelmän enimmäissuoritusteho on 180 kuvaa tunnissa. Digitointilaitteen mallista ja kuvakoosta riippuen suoritusteho saattaa olla tässä ilmoitettua alhaisempi.

Yhdistettävyyys

NX-työasema vaatii TCP/IP-verkon, jotta se voi muodostaa yhteyden muihin laitteisiin. Suositeltu verkon vähimmäissuorituskyky on 100 Mbps kiinteän ethernetin ja IEEE 802.11 langattoman verkon osalta. NX toimitetaan mekanismilla tietojen menettämisen ehkäisemiseksi verkon virheen yhteydessä.



HUOMIO:

Vaihtelevalla nopeudella toimiva tai häiriöille altis langaton verkko aiheuttaa viiveitä NX-työaseman toimintaan.



Kommentti: NX Central Monitoring System ja NX Office Viewer eivät tue langatonta verkkoa.

NX kommunikoi muiden sairaalan verkossa olevien laitteiden kanssa käyttäen jotakin seuraavista protokollista:

NX on näiden DICOM SOP -luokkien palveluluokan käyttäjä (Service Class User):

SOP-luokka
Varmennuksen SOP-luokka
Tallennuslähetyksen Push Model -mallin SOP-luokka
Modaliteetin suoritettujen toimenpiteiden vaiheen SOP-luokka
Tietokoneella tuotetun radiografiakuvan tallennus
Digitaalisen röntgenkuvan tallennus – esittämistä varten
Digitaalisen röntgenkuvan tallennus – käsittelyä varten
Digitaalisen mammografiaröntgenkuvan tallennus – esittämistä varten
Digitaalisen mammografiaröntgenkuvan tallennus – käsittelyä varten
Harmaasävyntäytökuvan esitystilän tallennuksen SOP-luokka
Modaliteetin työluettelon tietomalli – ETSI
Röntgenfluoroskopiakuvan (XRF) SOP-luokka
Perusharmaasävytulostuksen hallinnan meta-SOP-luokka <ul style="list-style-type: none"> • Perusfilmi-istunnon SOP-luokka • Perusfilmiruudun SOP-luokka • Perusharmaasävyruudun SOP-luokka

SOP-luokka
Röntgensäteilyn annos-SR
Tulostimen SOP-luokka
Valinnaiset tulostuksen SOP-luokat: <ul style="list-style-type: none"> Tulostustyön SOP-luokka LUT-esityksen SOP-luokka
Näkyvän valon kuvan varaston SOP-luokka
Toissijaisen tallennuksen kuvan varaston SOP-luokka



Kommentti: Annostiedot voidaan tallentaa ja lähettää DICOMin avulla. Valotuksissa, joissa on erittäin pieni annos (DAP-mittarin herkkyyden alapuolella), annostiedot voivat olla tyhjiä tai puuttua.

IHE:

Toteutetut integraatioprofiilit	Toteutetut toimijat	Toteutetut asetukset
ITI – IT-infrastruktuurin toimialue		
ATNA – auditointiloki ja työasemien todennus	Suojattu sovellus	ei mitään
CT – yhdenmukainen aika	Asiakkaan aika	ei mitään
RAD – radiologian toimialue		
CPI – kuvien yhdenmukainen esittäminen	Kuvantamismodaliteetti	ei mitään
	Todisteen luoja	ei mitään
	Tulostuspyyntöjen laatija	ei mitään
EV – todisteasiakirjat	Kuvantamismodaliteetti	ei mitään
MAMMO – mammografian integrointiprofiili	Kuvantamismodaliteetti	ei mitään
PDI – siirrettävät kuvantamistiedot	Siirrettävän välineen luoja	ei mitään
PIR – potilastietojen yhdistäminen	Kuvantamismodaliteetti	ei mitään
REM – säteilyaltistuksen valvonta	Kuvantamismodaliteetti	ei mitään

Toteutetut integraatioprofiilit	Toteutetut toimijat	Toteutetut asetukset
SWF – aikataulutettu työnkulku	Kuvantamismodaliteetti	<ul style="list-style-type: none">• Laaja työluettelokysely• PPS-poikkeusten hallinta• Laskutus ja materiaalien hallinta

Asennus

Aiheet:

- *Asennusvastuut*
- *Potilasympäristö*
- *Lisenssin suojausavain*

Asennusvastuut

Agfa suorittaa NX:n asennuksen ja konfiguroinnin. Asiakas voi itse tehdä rajoitetun määrän konfigurointitoimenpiteitä suoritettuaan Agfan järjestämän koulutuksen. Kysy lisätiedot paikalliselta tukioorganisaatioltasi.

Asennus ja konfigurointi on kuvattuna NX huolto-oppaassa, jonka saat Agfan tukihenkilöltä.

Käyttäjä on vastuussa tietokoneelle asennetusta haittaohjelmien torjuntaohjelmistosta. Tuettujen haittaohjelmien torjuntaohjelmistojen luettelo on palveluasiakirjoissa.

Käyttäjä suorittaa NX Office Viewer -ohjelman asennuksen. Asennusohjeet ovat NX Office Viewerin asennusoppaassa (asiakirja 4429).

Potilasympäristö

MUSICA Acquisition Workstation täyttää standardien IEC 60950-1 ja IEC 62368-1 vaatimukset. Tämä tarkoittaa sitä, että se on täysin turvallinen, mutta potilaat eivät saa olla suorassa kosketuksessa siihen. Sen takia työasema on sijoitettava yli 1,5 m:n (EN) tai 1,83 m:n (UL/CSA) päähän potilaasta (voimassa olevan paikallisen määräyksen mukaan).

Lisenssin suojausavain

Kokoonpanosta riippuen MUSICA Acquisition Workstation -ohjelmiston käytettävyys edellyttää lisenssin suojausavaimen liittämistä tietokoneeseen. Tämä kokoonpano koskee lähinnä vanhempia järjestelmiä. Jos järjestelmässä on suojausavain, Agfa suosittelee, ettei avainta poisteta, vaikka MUSICA Acquisition Workstation -ohjelmisto ei olisi käytössä, sillä tämä kuluttaa "lisenssin armonaikkaa." Armonaika on rajoitettu aika, jonka voit jatkaa työskentelyä, vaikka avain irtoaisi tai katoaisi vahingossa.

Irrottaaksesi avaimen kuluttamatta tätä lisenssin armonaikkaa avaa License Manager -työkalu (**MUSICA Acquisition Workstation Control Center > Service (Palvelu) > License Manager**) ja poista valinta "Enable grace functionality" (Poista armonaika toiminto käytöstä). Tästä voi olla hyötyä, jos MUSICA Acquisition Workstation -ohjelmisto on asennettu kannettavaan tietokoneeseen, jota käytetään muihin tarkoituksiin. Ohjelmiston käyttämiseksi avaimen on oltava liitettynä. Jos suojausavain menee rikki tai häviää, lisenssit sulkeutuvat välittömästi. Silloin on avattava Oikeuden hallintatyökalu ja napsautettava "Enable grace functionality" (Ota jatkoaikatoiminnallisuus käyttöön), jotta työskentelyä voidaan jatkaa tietyn rajoitetun ajan, jona aikana on hankittava uusi suojausavain.

Linkkejä

[MUSICA Acquisition Workstation Control Center -valikko](#) sivulla 23

Viestit

Tietyissä tapauksissa NX näyttää näytön keskellä valintaikkunan, joka sisältää viestin. Viesti ilmoittaa, että järjestelmässä on ilmennyt ongelma tai että valittua toimintoa ei voida suorittaa.

Käyttäjän on luettava nämä viestit huolellisesti. Ne antavat tietoa tarvittavista toimenpiteistä. Ne opastavat käyttäjää joko suorittamaan vaadittavat korjaavat toimenpiteet tai ottamaan yhteyttä Agfan huolto-organisaatioon.

Tarkempaa tietoa viestien sisällöstä löytyy Agfan huoltohenkilökunnan käytettävissä olevasta huoltodokumentaatiosta.

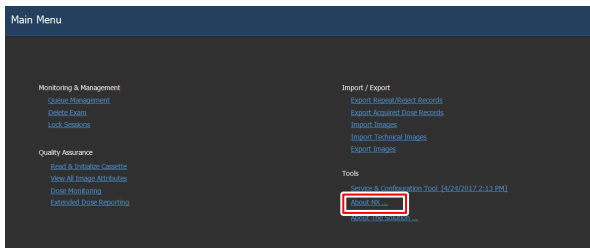
Merkinnät

NX:n Tietoja-ruutu näyttää tietoja NX:n versiosta ja julkaisusta.

Kerro tämä versio numero ottaessasi yhteyttä Agfan käyttäjätukeen.

Tietoa-ruudun käyttö

1. Napsauta **Tietoa NX:stä** päävalikkoikkunan työkaluosassa.



Kuva 6: Päävalikko-ikkuna.

Näytön oikeaan alakulmaan ilmestyy About (Tietoja) -ruutu, jossa näkyvät NX:n käytössä oleva versio ja sen tiedot.



Kuva 7: Esimerkki NX About (Tietoja) -ruudusta (malli/versio 4.0; versio numero voi olla eri).



Kuva 8: NX About (Tietoja) -ruudusta (malli/versio 3.0; versionumero voi olla eri).



Kommentti: Ilmoita nämä tiedot aina keskustellessasi ongelmista Agfan huoltohenkilökunnan kanssa.

2. Sulje valintaikkuna napsauttamalla sitä.

Potilaan tietoturva

Sairaalan vastuulla on varmistaa, että potilaiden lailliset vaatimukset täyttyvät ja että potilastietojen turvallisuutta:

- ylläpidetään ja testataan,
- auditoidaan,
- hallinnoidaan paikallisesti ulkopuolisen tunkeutumisriskin ehkäisemiseksi ja
- miten palvelujen saatavuus taataan poikkeustilanteissa.

Sairaalan vastuulla on varmistaa, että tietojen tarkasteluvaltuuksien tyypit tunnistetaan ja luokitellaan ja niiden syyt perustellaan.

Aiheet:

- *Järjestelmän kovennus*
- *Lisättyä turvallisuutta: HIPAA*
- *Käyttöympäristöä koskevat vaatimukset*

Järjestelmän kovennus

Lisenssipohjaisen vaihtoehdon voi aktivoida järjestelmän kovennuksen toteuttamiseksi MUSICA Acquisition Workstation -ohjelmistossa.

Järjestelmän koventaminen on kokoelma työkaluja, tekniikoita ja parhaita käytäntöjä järjestelmän haavoittuvuuden ja tietoturvariskin vähentämiseksi.

Järjestelmän kovennus sisältää DISA:n (Yhdysvaltain puolustusministeriön tietojärjestelmäviraston) STIGien (tietoturvan teknisen toteutuksen ohjeiden) toteutuksen.

- Server Message Block (SMB) v1 -protokolla on poistettava käytöstä järjestelmässä.

Tämä voi vaikuttaa jaettujen kansiodien käyttöön perustuviin kolmansien osapuolten komponentteihin, esim. RIS-asiakkaaseen.

- Windows 10 -tilin lukituksen kestoksi on määriteltävä 15 minuuttia tai enemmän.

Arvo "0" on asetettu, mikä on hyväksyttävissä myös korjauksena, ja edellyttää, että järjestelmänvalvoja avaa tilin lukituksen.

- Epäonnistuneiden kirjautumisyritysten määräksi pitää määrittää 3 tai vähemmän.

Tilin uloskirjautuminen aktivoituu 3 epäonnistuneen kirjautumisyrityksen jälkeen

- Salasanahistoria pitää määrittää 24 muistettuun salasanaan.

Samaa salasanaa ei voi käyttää uudelleen; 24 salasanaa muistetaan.

- Salasanan enimmäisiäksi pitää määrittää 60 päivää tai vähemmän.

Paikallisten käyttäjien pitää vaihtaa salasanaan enintään 60 päivän jälkeen.

- Salasanan vähimmäisiäksi pitää määrittää vähintään 1 päivä.

Paikalliset käyttäjät eivät voi vaihtaa salasanaan enemmän kuin kerran päivässä.

- Suorita eri käyttäjänä pitää poistaa pikavalikoista.

"Suorita eri käyttäjänä" ei ole valittavissa pikavalikoissa.

- Tulostusohjainpakettien lataaminen HTTP:n kautta pitää estää.

Estää tietokonetta lataamasta tulostinohjainpaketteja HTTP:n kautta.

- Tulostaminen HTTP:n kautta pitää estää.

Estää tietokonetta tulostamasta HTTP:n kautta.

Lisättyä turvallisuutta: HIPAA

Terveydenhuollon alalla on käynnissä useinta standardisointiohjelmaa reaktiona yksityisyydensuojaa ja tietoturva koskeviin lakeihin ja säädöksiin. Tämän standardisoinnin tarkoituksena sairaaloiden ja laitevalmistajien kannalta on varmistaa tietojen jakaminen sekä yhteensopivuus ja tukea useiden valmistajien laitteita käyttävien sairaaloiden työnkulkua.

Jotta sairaalat voisivat täyttää Yhdysvaltain Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) -asetuksen vaatimukset sekä IHE-standardit (Integrated Healthcare Enterprise), NX:n turvallisuusominaisuuksiin kuuluu:

- Käyttäjän varmennus. Järjestelmänvalvoja voi asettaa eri käyttäjätilejä. Kukin tili koostuu käyttäjätunnuksesta ja salasanasta. Katso myös "Potilaan tietoturva". Järjestelmän kirjautumista käytetään kuitenkin käyttäjän todentamiseen ja tunnistamiseen. Sisäänkirjautumista sovellukseen ei tarvita.
- Kirjanpitoloki. Tämä tarkoittaa tiettyjen NX:n "toimenpiteiden", esim. käynnistyksen/sammutuksen ja käyttäjän todennusvirheiden, kirjaamista keskuslokipalvelimelle. Kirjautumistyökalu ei ole osa NX-laitetta. Asiakkaan on hankittava se itse.
- Noodin varmennus käyttämällä sertifiointia. TLS (Transport Layer Security) mahdollistaa suojatun viestinnän suojaamattomassa verkossa. TLS on TCP/IP:n päälle rakennettu turvataso.



Kommentti: Turvallisuusasetukset määritetään NX-huolto- ja konfigurointityökalussa. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käyttöoppaasta.

Käyttöympäristöä koskevat vaatimukset

Nämä tietoturvaan ja -suojaan (ISP) liittyvät käyttöympäristöä koskevat vaatimukset on laadittu Euroopan unionin lääkintälaitteasetuksen 2017/745 liitteen I kohtien 17(4) ja 18(8) mukaisesti. Asiakkaan (käyttäjän) tulee varmistaa, että Agfa-laitetta käytetään näiden vaatimusten mukaisesti. Nämä vaatimukset on tarkoitettu ehdottomiksi minimivaatimuksiksi, ja niiden tarkoituksena on suojata laitetta valtuuttamattomalta käyttöltä, joka voisi vaikuttaa sen toimintaan.

Vaikka nämä ISP-käyttöympäristöä koskevat vaatimukset ovat Agfan laatimat, Agfa ei anna mitään välittömiä tai välillisiä takuita niihin liittyen.

Agfa ei ole vastuussa vahingoista, jotka ovat seurausta tietoturvarikkomuksista, jotka sattuvat näiden ISP-käyttöympäristöä koskevien vaatimusten noudattamisesta huolimatta.

Agfa pidättää oikeuden päivittää ja muuttaa näitä ISP-käyttöympäristöä koskevia vaatimuksia milloin tahansa. Näiden ISP-käyttöympäristöä koskevien vaatimusten päivitetty versiot ovat saatavilla ainoastaan pyynnöstä sähköisessä muodossa. Päivitetyt versiot ovat pyydettävissä verkkosivuillamme osoitteessa <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp> saatavilla olevaa käyttäjän asiakirjojen pyyntölomaketta käyttämällä.

Tässä kohdassa annetut tiedot ovat arkaluontoisia ja luottamuksellisia. Näiden tietojen jakelu organisaation ulkopuolisille tahoille on kiellettyä ilman Agfalta saatua kirjallista lupaa.

- Organisaation verkon tulee olla suojattu palomuurilla, jonka asetukset on määritetty oikein siten, että terveydenhuollon laitteiden ja ulkoisten resurssien välinen tiedonsiirto estetään tai rajoitetaan ainoastaan terveydenhuollon laitteiden oikean toiminnan kannalta välttämättömään tiedonsiirtoon.
- Verkossa tulee olla käytössä tunkeutumisen havainnointi- ja estojärjestelmät (NIDS/NIPS), joiden asetukset on määritetty oikein siten, että organisaatio saa varoituksen terveydenhuollon laitteeseen kohdistuvista hyökkäyksistä ja nämä hyökkäykset pyritään estämään.
- Terveydenhuollon laitteiden Network Time Protocol -palvelinasetukset tulee määrittää oikein siten, että laitteiden auditointilokien aika synkronoidaan NTP-palvelimen kanssa.
- Terveydenhuollon laitteet tulee yhdistää erilliseen verkkosegmenttiin, joka rajoittaa niiden tiedonsiirron järjestelmiin, joiden käyttö on laitteiden toiminnan kannalta välttämätöntä.
- Verkkosegmentit tulee suojata sisäisillä palomuuereilla, jotka rajoittavat terveydenhuollon laitteiden ja (sisäisten ja ulkoisten) järjestelmien välistä tiedonsiirtoa.
- Terveydenhuollon laitteiden asetustiedostot tulee varmuuskopioida erilliselle, suojatulle laitteelle.

- Fyysistä pääsyä laitteisiin tulee rajoittaa asianmukaisten varotoimenpiteiden avulla siten, että laitteisiin on pääsy ainoastaan valtuutetuille käyttäjille eikä varkauden riskiä ole olemassa.
- Organisaatiossa tulee laatia hätätilannesuunnitelma, jossa on kuvattu vastuuhenkilöt ja korjaavat toimenpiteet mahdollisen tietosuojarikkomuksen sattuessa. Näiden vastuuhenkilöiden tulee saada asianmukainen koulutus, jotta he osaavat toimia tarvittaessa oikein ja tehokkaasti.
- Käyttäjien hallintaa varten tulee laatia muodollinen prosessi, jonka avulla varmistetaan, että terveydenhuollon laitteiden käyttöoikeuksia voidaan hallita tehokkaasti.
- Terveydenhuollon laitteiden käyttäjille tulee määrätä yksilölliset käyttäjätilit.
- Terveydenhuollon laitteiden käyttöoikeudet tulee tarkistaa säännöllisesti ja vähintään kerran vuodessa, ja niitä tulee korjata tarvittaessa.

Huolto

Aiheet:

- *Automaattinen tallennuksen hallinta*
- *Ennaltaehkäisevän huollon tarpeesta ilmoittava viesti*
- *Hyväksytyt desinfiointiaineet*

Automaattinen tallennuksen hallinta

NX:ssä on automaattinen tallennuksen hallintajärjestelmä. Käyttäjä voi määrittellä, kuinka monen päivän ajan tutkimukset säilyvät levyllä. Jos käytettävissä on vähemmän kuin 200 kuvan tallentamiseen tarvittava tila, järjestelmä poistaa vanhimpia tutkimuksia, kunnes tilaa on tarpeeksi vähintään 200 kuvalle.

Vain suljettuja tutkimuksia voidaan poistaa; lukittuja ja viimeisten 24 tunnin sisällä luotuja tutkimuksia ei voida poistaa.

Ennaltaehkäisevän huollon tarpeesta ilmoittava viesti

Jos NX-työasema on osa DR-järjestelmää, se voidaan määrittää ilmoittamaan käyttäjälle DR-järjestelmän ennaltaehkäisevän huollon tarpeesta tietyn ajan tai DR-valotusten määrän jälkeen. Huoltotarpeesta ilmoittava viesti näkyy näytön oikeassa alakulmassa, ja sen voi sulkea napsauttamalla. Kysy lisätiedot paikalliselta tukiorganisaatioltasi.

Hyväksytyt desinfiointiaineet

Katso laitteen pintamateriaalin kanssa yhteensopiviksi todettujen desinfiointiaineiden tiedot Agfan verkkosivuilta ja käytä näitä aineita laitteen ulkopintojen puhdistamiseen.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

Turvallisuusohjeet

**VAROITUS:**

Turvallisuus voidaan taata vain, jos Agfan valtuutettu kenttähuoltoasentaja on asentanut tuotteen.

**VAROITUS:**

NX-työasemaa ei voi käyttää diagnoosien suorittamiseen, jos siihen ei ole liitetty diagnostiseen työskentelyyn soveltuvaa näyttöä.

**VAROITUS:**

Diagnoosin suorittaminen NX:llä saattaa edellyttää diagnostisten lisätietojen syöttämistä.

**VAROITUS:**

On käyttäjän vastuulla tarkastaa kuvanlaatu ja varmistaa, että työympäristö soveltuu diagnostisten näyttöjen ja tulosteiden tarkasteluun.

**VAROITUS:**

Kuvankäsittelyvirheeseen johtava ohjelmiston algoritmivirhe saattaa johtaa diagnostisten tietojen häviämiseen.

**VAROITUS:**

Kuvankäsittelyvirheeseen johtava konfigurointivirhe saattaa johtaa diagnostisten tietojen häviämiseen.

**VAROITUS:**

Käyttäjän on noudatettava sairaalan kuvankäsittelyvirheisiin liittyvien riskien hallitsemista koskevia laadunvarmistustoimenpiteitä

**VAROITUS:**

Käyttäjän on tunnettava potilastietojen valitsemiseen ja kasettien tunnistamiseen liittyvät toimenpiteet. Virheet saattavat johtaa potilaan ja tutkimuksen virheelliseen tunnistamiseen tai heikkoon kuvanlaatuun.

**VAROITUS:**

Seuraavat toimenpiteet voivat aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai laitteiston vaurioitumisen vaaran ja mitätöidä takuun:

Epäpätevien tai kouluttamattomien henkilöiden Agfan tuotteisiin suorittamat muutokset, lisäykset tai huoltotoimenpiteet.

Sellaisten varaosien käyttö, joita ei ole hyväksytty



VAROITUS:

Laitteistoon tai ohjelmistoon tehty asiattomat muutokset, lisäykset, huoltotoimenpiteet tai korjaukset voivat johtaa loukkaantumiseen, sähköiskuun tai laitteiden vahingoittumiseen. Turvallisuus on taattu vain, jos muutos-, lisäys-, huolto- tai korjaustyöt suorittaa Agfan valtuutettu kenttähuoltoasentaja. Lääketieteellisen laitteen muutos- tai huoltotoimita suorittava valtuuttamaton asentaja toimii omalla vastuullaan, ja tällaiset työt mitätöivät laitteen takuun.



HUOMIO:

Noudata aina kaikkia tähän käyttöoppaaseen sisältyviä varoituksia, huomautuksia ja kommentteja sekä tuotteessa olevia turvallisuusmerkintöjä.



HUOMIO:

Agfan lääketieteellisiä tuotteita saa käyttää ainoastaan koulutettu ja pätevä henkilökunta.



HUOMIO:

Tarkista valotusparametrit röntgenjärjestelmän konsolista aina ennen valotuksen suorittamista.



HUOMIO:

Noudata varovaisuutta ja huolellisuutta, jos kuvattavan potilaan koko ei vastaa tyyppillistä aikuista.



HUOMIO:

Automaattinen tallennuksen hallintajärjestelmä poistaa automaattisesti vanhimmat tutkimukset. NX-työasemaa ei tule käyttää arkistona.



HUOMIO:

Kuvan tiheyden automaattinen säätö saattaa piilottaa kuvien ajoittaisen tai toistuvan ylivalottumisen.



HUOMIO:

Kuvankäsittelytoiminnot piilottavat toistuvan ylivalottumisen. Käytä oikeita valotusasetuksia äläkä luota valotustasoa arvioidessasi ainoastaan kuvan ulkonäköön.



HUOMIO:

Jotta kuvat eivät häviäisi sähkökatkon vuoksi, työasema ja digitointilaite on liitettävä katkeamattomaan virransyöttöön (UPS) tai sairaalan varavoimageneraattoriin. Sähkökatkon sattuessa UPS mahdollistaa valotettujen kuvien käsittelyn ja tallennuksen.



HUOMIO:

Älä sijoita NX-työasemaa sellaiseen paikkaan, jossa sen irrottaminen sähköverkosta on hankalaa.



Kommentti: NX:n valmistuksen yhteydessä on suoritettu kaikki mahdolliset varotoimenpiteet järjestelmän käyttäjien terveyden ja turvallisuuden takaamiseksi. Huomautuksia, varoituksia ja kommentteja on noudatettava kaikissa tilanteissa.

Aiheet:

- *Varotoimet koskien tunnistamista*
- *FLFS-toimintoa koskevat turvallisuusohjeet*

Varoimet koskien tunnistamista

Seuraava varoimi koskee laitekoonpanoja ID Tabletilla:

Irrota virtajohto laitteistosta ennen sen puhdistamista.

FLFS-toimintoa koskevat turvallisuusohjeet

FLFS-toiminnon (Full Leg Full Spine) avulla luotu yhdistetty kuva on aina pakattu. FLFS-tutkimusten toteutustapa vaihtelee lisäksi tapauskohtaisesti; kuvat voidaan esimerkiksi hankkia alhaisella annoksella tai ilman hilaa pediatriksen potilaan säteilyaltistuksen vähentämiseksi.

Tuloksena syntyvän kuvan laatu ei siksi useimmissa tapauksissa ole paras mahdollinen tavanomaisiin tietokoneavusteisiin tekniikoihin verrattuna. Yhdistetty kuva luodaan, jotta pätevät lääketieteen ammattilaiset voivat suorittaa tarkkoja etäisyys- ja kulmamittauksia näytöltä. Alkuperäisten tai yhdistettyjen kuvien luustokokonaisuuksien kulmien tai etäisyyksien mittauksen yhteydessä mahdollisesti havaittavat kliiniset löydökset tulee aina vahvistaa ja arvioida muita diagnostisia menetelmiä käyttäen.

Jos yhdistettyä kuvaa ei kalibroida, mittaukset suoritetaan yhdistämisruudukon tasossa. Tämä menettely poikkeaa muista kuvista (mukaan lukien FLFS-valotuksen alkuperäiset kuvat), joiden mittaukset suoritetaan kasetin tai ilmaisimen tasossa.

FLFS-yhdistämistoimintoa voidaan käyttää vain, jos kaikkien kuvien valotustyyppiksi on valittu FLFS. Sen käyttö vaatii lisäksi aktivoidun FLFS-lisenssin.

Yhdistettyjen kuvien väliin jäävien reunaviivojen leveyttä voidaan pienentää valitsemalla kuvien tunnistamiseen käytettäväksi valotustyyppiksi FLFS-valotus. Tästä ominaisuudeksi on hyötyä, jos kuville on valittu tämä valotustyyppi ja ne halutaan yhdistää FLFS-kuvaksi. Kuvien väliin jääviä reunoja voidaan pienentää myös FLFS-kasetteja käyttämällä.

Valkoiset reunaviivat eivät vaikuta yhdistetystä kuvasta suoritettavien mittausten tarkkuuteen. Ne voivat kuitenkin vaikuttaa mittauksissa käytettävien vertailupisteiden näkyvyyteen. Agfa suosittelee siksi FLFS-kasettien käyttöä ja FLFS-tilan aktivointia.

Reunaviivojen vähennysominaisuus ei ole käytettävissä, jos kuvat tunnistetaan pikatunnistuksen avulla muita kuin DX-S- ja CR30-X -digitointilaitteita käyttäen.

Katso kasettikoteloja koskevat tiedot NX-työasemien käyttöoppaan CR FLFS -toimintoa käsittelevästä kohdasta.

NX:n käyttö

Aiheet:

- *NX:n käynnistäminen*
- *NX-ympäristöt*
- *DR-työnkulku*
- *CR:n työnkulku*
- *NX:n sulkeminen*
- *Siirtyminen Windowsiin sulkematta NX:ää*

NX:n käynnistäminen

Voit suorittaa NX:ssä erilaisia toimenpiteitä riippuen siitä, millä tilillä olet kirjautunut sisään ("käyttäjaprofiilit").

Tietty toiminto tai toimintasarja ("toiminta") on käyttäjän käytettävissä (ja näkyvissä) vain silloin, jos hänelle määritelty käyttäjäprofiili sallii kyseisen toiminnon käytön.

NX:n käynnistäminen:

1. Käynnistä tietokone.

NX käynnistyy automaattisesti Windowsin käynnistyessä.

Tervetuloa Windowsiin -ikkuna tulee näkyviin. Paina CTRL-ALT-DEL.

Näkyviin tulee huomautusikkuna, jossa varoitetaan, että järjestelmää saavat käyttää vain valtuutetut henkilöt.

2. Napsauta OK.

Windowsin sisäänkirjautumisikkuna tulee näkyviin.

3. Syötä käyttäjänimi ja salasana.

4. Napsauta OK.

NX:n Tietoja-ruutu tulee näkyviin.



Kuva 9: Esimerkki NX:n Tietoa-ruudusta



Kommentti: Näkyviin voi tulla myös lisäikkuna, jossa on yleiskatsaus näytelisensseistä ja niiden tilasta (voimassa, koeajalla, päättynyt). Tarkasta tiedot ja napsauta OK sulkeaksesi ikkunan.

Tulos:

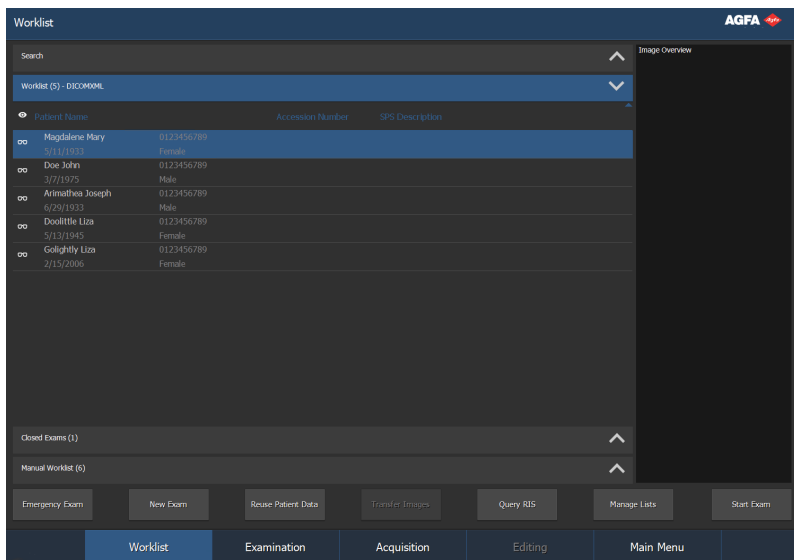
- NX:n Työluettelo-ympäristö valitaan.
- Kohteet on lajiteltuna siten, kuin ne on konfiguroitaessa määritelty (mikään kohde ei ole valittuna).
- Yhä avoinna olevat tutkimukset ovat käytettävissä Tutkimus- tai Muokkaus-ympäristössä.

NX-ympäristöt

Aiheet:

- *Työluettelo-ikkuna*
- *Tutkimus-ikkuna*
- *Kuvantaminen-ikkuna*
- *Muokkausikkuna*
- *Päävalikko-ikkuna*

Työluettelo-ikkuna



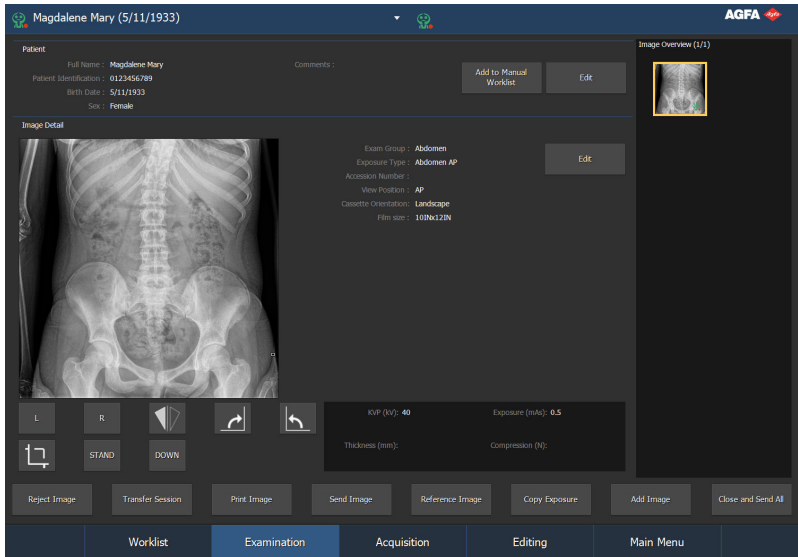
Kuva 10: Työluettelo-ikkuna

Työluettelo-ikkunassa voit katsella ja hallita suunniteltuja ja suoritettuja tutkimuksia.

Linkejä

[Tietoja työluettelosta](#) sivulla 118

Tutkimus-ikkuna



Kuva 11: Tutkimus-ikkuna

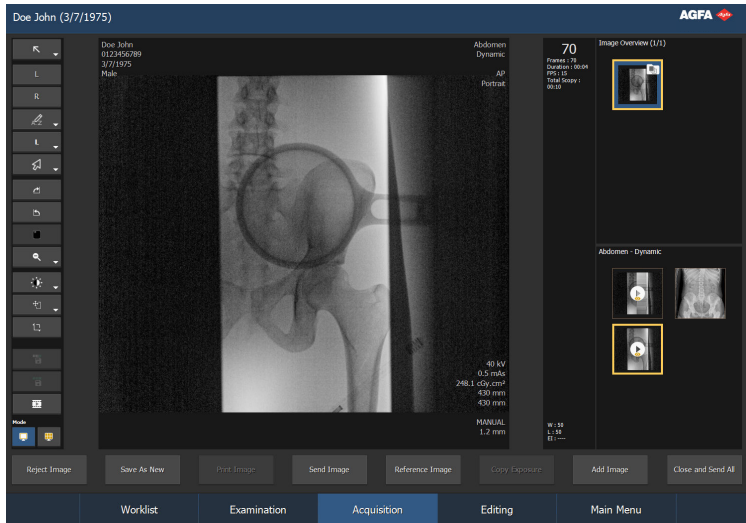
Tutkimus-ikkunassa voit katsella ja hallita haluamasi tutkimuksen yksityiskohtaisia tietoja. Ikkunan otsikkorivin pudotusluettelossa näkyy sen potilaan nimi, jonka tutkimusta käsitellään. Voit valita luettelosta toisen nimen näyttääksesi kyseisen potilaan tutkimuksen. Lisäksi tässä ikkunassa ovat myös kaikkein tärkeimmät työkalut kuvien valmistamiseen diagnoosia varten.

Linkejä

[Tietoja tutkimuksesta](#) sivulla 146

Kuvantaminen-ikkuna

Kuvantaminen-ikkuna on käytettävissä vain DR-järjestelmissä, jotka tukevat dynaamista kuvantamista.



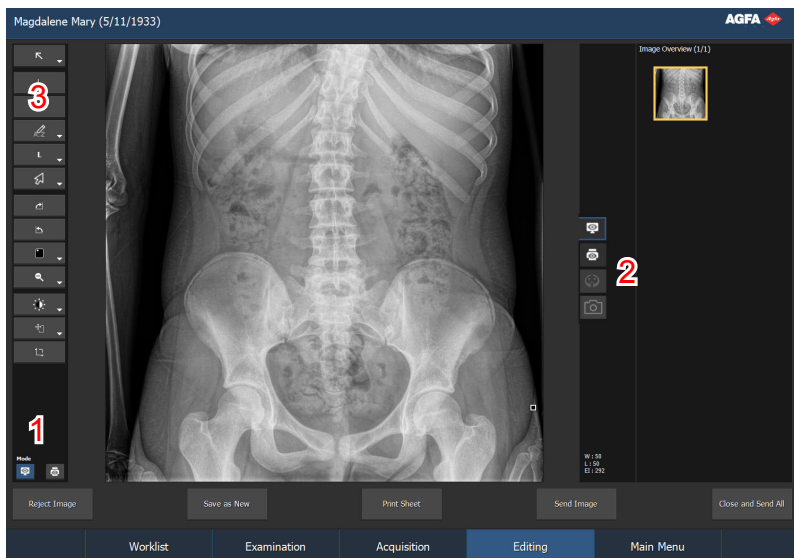
Kuva 12: Kuvantaminen-ikkuna

Voit käyttää **Kuvantaminen**-ikkunan tarjoamaa reaaliaikaista fluoroskopiakuvaa apuna asettellessasi potilasta ennen valotuksen suorittamista. Voit suorittaa tutkimuksia, jotka tuottavat joukon staattisia ja dynaamisia kuvia. Voit tarkistaa dynaamiset kuvat ja valmistella ne diagnostisia tarkoituksia varten.

Linkkejä

[Tietoa Kuvantaminen-ikkunasta](#) sivulla 199

Muokkausikkuna



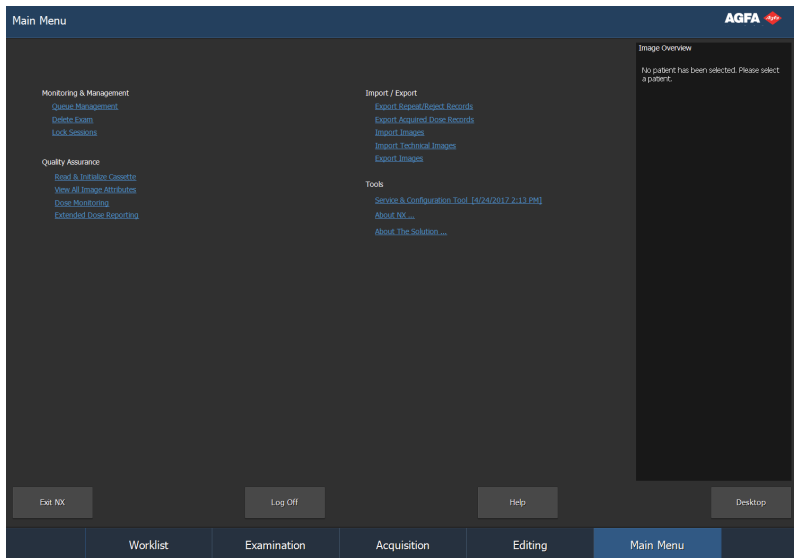
Kuva 13: Muokkausikkuna

Muokkaus-ikkunassa voit suorittaa vaativampia kuvien muokkaamiseen liittyviä toimintoja. Tässä ikkunassa voi kuvaa myös valmistella tulostamista varten.

Linkkejä

[Tietoa muokkauksesta](#) sivulla 228

Päävalikko-ikkuna



Kuva 14: Päävalikko-ikkuna

Voit hallita **Päävalikko**-ikkunan kautta tiettyjä sellaisia työnkulun ominaisuuksia, jotka eivät kuulu päivittäiseen työnkulkuun.

Linkejä

[Tietoa päävalikosta](#) sivulla 327

DR-työnkulku

1. Avaa potilas RIS-järjestelmästä tai syötä potilastiedot manuaalisesti.
Kun uusi potilas saapuu paikalle, määritä tutkimuksen potilastiedot.
2. Tutkimusten valinta.
Aseta valotusohjeet tutkimukselle.
3. Suorita röntgenvalotukset.
4. Laadunvalvonnan suorittaminen.

Arvioi kuvan laadun ja valmistelee kuvat diagnosointia varten. Lähettää kuvat joko tulostimelle tai PACS-arkistoon (kuvien arkistointi- ja näyttöjärjestelmä).



Kommentti: Tämän päätyökulun lisäksi käytettävissäsi on laaja valikoima kuvankäsittelytyökaluja Muokkausikkunassa.

Linkejä

[DR-työnkulku](#) sivulla 71

CR:n työnkulku

1. Avaa potilas RIS-järjestelmästä tai syötä potilastiedot manuaalisesti.
Kun uusi potilas saapuu paikalle, määritä tutkimuksen potilastiedot.
2. Tutkimusten valinta.
Aseta valotusohjeet tutkimukselle.
3. Kasettien tunnistaminen.
Tunnista kasetit, jotka kuuluvat tutkimukseen. Röntgenvalotuksia voi tehdä ennen tunnistusta tai sen jälkeen.
4. Kuvien digitointi.
Digitointilaite lähettää kuvat NX:ään.
5. Laadunvalvonnan suorittaminen.
Arvioi kuvan laadun ja valmistelee kuvat diagnosointia varten. Lähettää kuvat joko tulostimelle tai PACS-arkistoon (kuvien arkistointi- ja näyttöjärjestelmä).

Linkejä

[CR:n työnkulku](#) sivulla 106

NX:n sulkeminen

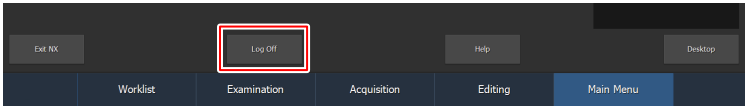
Aiheet:

- *NX:n sulkeminen kirjautumalla ulos Windowsista*
- *NX:n sulkeminen sulkematta Windowsia*

NX:n sulkeminen kirjautumalla ulos Windowsista

Menettely:

1. Siirry päävalikkoon.
2. Napsauta Kirjautu ulos -painiketta.



Kuva 15: Kirjautu ulos -painike

Tulos:

- NX sulkeutuu.
- Katso NX:n uudelleenkäynnistämistä koskevat tiedot kohdasta "NX:n käynnistäminen".



Kommentti: Jos NX:n huolto- ja konfigurointityökalu on avoinna, tämä työkalu ei sulkeudu automaattisesti.

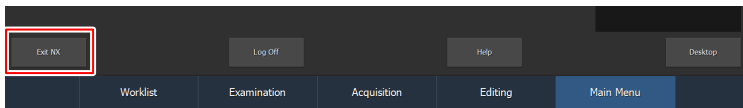
Linkejä

[NX:n käynnistäminen](#) sivulla 56

NX:n sulkeminen sulkematta Windowsia

Menettely

1. Siirry päävalikkoon.
2. Napsauta Poistu NX:stä -toimintopainiketta.



Kuva 16: Poistu NX:stä -painike

NX sulkeutuu, mutta Windows pysyy avoinna.

Käynnistä NX uudelleen valitsemalla **MUSICA Acquisition Workstation Control Center > NX** ja napsauttamalla **Käynnistä NX Viewer** tai napsauttamalla työpöydän **Käynnistä NX Viewer** -kuvaketta.

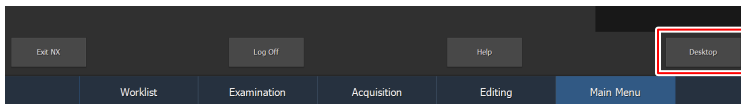
Linkkejä

[MUSICA Acquisition Workstation Control Center -valikko](#) sivulla 23

Siirtyminen Windowsiin sulkematta NX:ää

Windows-ympäristöön siirtyminen sulkematta NX:ää

1. Siirry päävalikkoon.
2. Napsauta Näytä työpöytä -toimintopainiketta.



Kuva 17: Työpöytä-painike

Windows-työpöytä tulee näkyviin, ja voit palata takaisin NX:ään napsauttamalla Windowsin tehtäväpalkin NX-kuvaketta.



Kommentti: Voit vaihtoehtoisesti painaa Windows- ja D-näppäimiä. Tämä näppäinyhdistelmä pienentää kaikki ikkunat ja näyttää työpöydän.



Kommentti: Voit avata kaikki ikkunat uudelleen painamalla Windows- ja D-näppäimiä.

NX:n käytön aloittaminen

Tässä luvussa on kuvattu NX-työaseman käyttöön liittyvät perusasiat.



Kommentti: Sairaalasi työnkulusta riippuen kaikki vaiheet eivät ole välttämättä sovellettavissa.

Aiheet:

- *DR-työnkulku*
- *DR-työnkulku, joka käyttää fluoroskopiaa potilaan asetteluun*
- *Dynaamisten kuvien DR-työnkulku*
- *Digitaalisen tomosynteesin DR-työnkulku*
- *Digitaalisen subtraktioangiografian (DSA) DR-työnkulku*
- *DSA-etenemissuunnitelman suunnittelun RD-työnkulku*
- *Automatisoitu koko näytön DR-jakso*
- *DR Full Leg Full Spine -tutkimusten työnkulku*
- *CR:n työnkulku*
- *CR-työnkulku ja röntgengeneraattorin hallinta*
- *Mammografian CR-työnkulku yhteydellä röntgengeneraattoriin*
- *Mammografian CR-työnkulku syöttämällä röntgenvalotusparametrit manuaalisesti*
- *CR Full Leg Full Spine -tutkimusten työnkulku*

DR-työnkulku

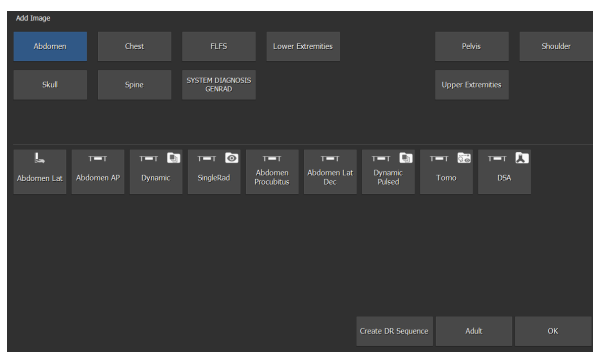
MUSICA Acquisition Workstation -ohjelmistoa voidaan käyttää DR-järjestelmän kanssa.

Tätä tilannetta varten on erillinen työnkulku valotusten suorittamista varten.

Menettely:

1. Lisää DR-valotus **Image Overview** (Kuvien yleiskatsaus) -ruutuun.
 - a) Napsauta **Tutkimus**-ikkunassa **Lisää kuva**.

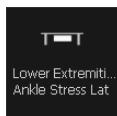
Lisää kuva -ikkuna tulee näkyviin.



Kuva 18: Lisää kuva

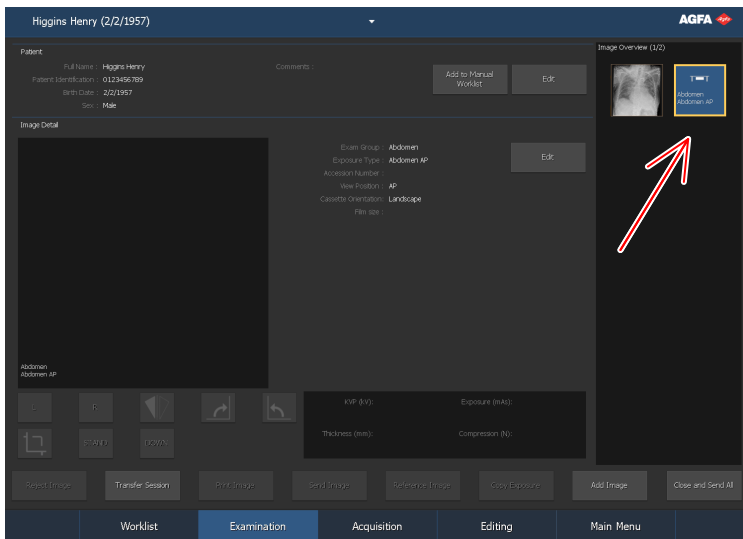
- b) Määrittele tutkimusryhmä ja -tyyppi napsauttamalla painikkeita.
- c) Valitse jokin DR-valotukseksi määritelty tutkimustyyppi ja napsauta **OK**.

Tyhjän kuvan pienoiskuva lisätään **Image Overview** (Kuvien yleiskatsaus) -ruutuun.



Kuva 19: DR-valotuksen pienoiskuva

2. Valitse haluamasi valotuksen pienoiskuva **Examination** (Tutkimus) -ikkunan **Image Overview** (Kuvien yleiskatsaus) -ruudusta.



Kuva 20: Tutkimus-ikkuna ja korostettu kuvan pienoiskuva

Valittu DR-ilmaisain aktivoituu.

Valitun tutkimuksen tai valotuksen röntgenvalotuksen oletusparametrit lähetetään modaliteetille.

Huomaa:

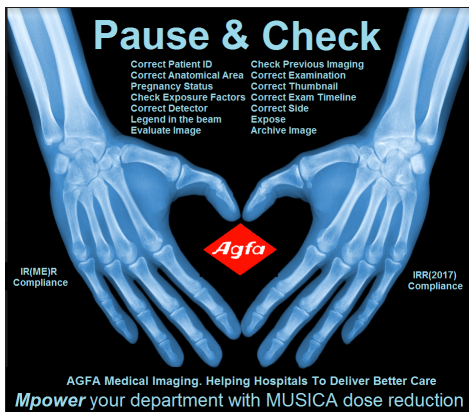
- Jos jokin toinen pienoiskuva valitaan ennen kuin valotus on suoritettu, valittu DR-ilmaisain aktivoituu ja kyseisen tutkimuksen röntgenvalotuksen oletusparametrit lähetetään modaliteetille, jolloin ne kumoavat aiemmin lähetetyt parametrit.

Jos määritetty, **Pakotettu käyttäjän tunnistus** -ikkuna tulee näkyviin.



Kuva 21: Pakotettu käyttäjän tunnistus -ikkuna

Jos määritetty, **Pysähdy ja tarkista** -ikkuna avautuu.



Kuva 22: Pysähdy ja tarkista -ikkuna (esimerkki)

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



*Kommentti: Käyttäjän tunnistus vaaditaan vain ensimmäistä pienoiskuvaa valittaessa. Mikäli usea käyttäjä suorittaa tutkimusta, voidaan "Käyttäjät"-kenttä mukauttaa **Muokkaa kuvan yksityiskohtaa**-ruudussa (jos määritetty). Katso "Tietyn kuvan asetusten muuttaminen".*

4. Suorita **Pysähdy ja tarkista**-ikkunassa luetellut tarkistukset ja sulje ikkuna napsauttamalla OK.
5. Tarkista valotusasetukset.
 - a) Varmista, että röntgenjärjestelmän konsolissa näkyvät valotusasetukset sopivat tarvittavaan valotukseen.
 - b) Jos on tarpeen käyttää muita kuin 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 MUSICA Acquisition Workstation -ohjelmiston kautta. Niitä voi muokata ainoastaan röntgenjärjestelmän konsolin kautta.



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

6. Asettele potilas ja suorita valotus.

**HUOMIO:**

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

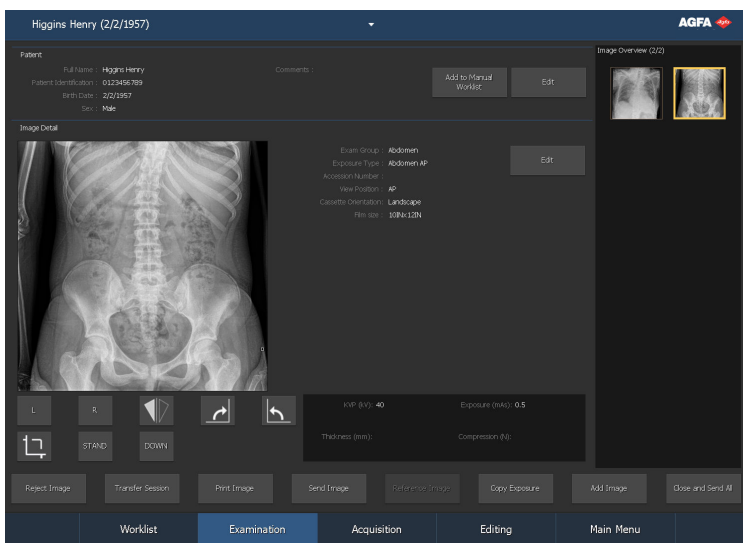


Kommentti: Röntgenvalotuksen parametrit ennen valotusta, sen aikana ja sen jälkeen näkyvät röntgenjärjestelmän konsolissa.



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 23: Tutkimus-ikkuna DR-ilmaisimella suoritetun valotuksen jälkeen.

Tulos:

- Kuva hankitaan DR-ilmaisimelta ja näytetään pienoiskuvassa.
- Jos määritetty, potilaan sijoittelukuva otetaan valotuksen aikana kollimaattorikameran avulla. Kuvan voi näyttää **Kuvannus-** tai **Muokkaus-**ikkunassa.
- Jos käytössä on putkikollimointi, kuva rajataan automaattisesti kollimaatioalueen reunoihin.
- Jos valotustyyppille on käytössä kuvan automaattinen kierto, kuva kierretään vaadittuun suuntaan.

- Varsinaiset röntgenvalotuksen parametrit saadaan modaliteetista. Röntgenvalotuksen parametrit (kuten kV, mAs tai DAP) näkyvät **Tutkimus**-ikkunan **Kuvan yksityiskohta** -ruudussa. Näytettävät parametrit ovat käyttäjän määritettävissä.
- Jos määritetty, patologian tunnistusraportti luodaan. Patologian tunnistuksen tila näkyy kuvan pienoiskuvissa ja määrittelyistä riippuen varoitusilmoituksia näytetään.

7. Parametrit tallennetaan yhdessä kuvan kanssa.

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

8. Suorita laadunvalvonta.

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

Jos patologian tunnistus on tehty kuville ja on tunnistettu patologioita, joita käyttäjä ei ole vielä vahvistanut, järjestelmä siirtyy kunkin kuvan patologian tunnistusnäyttöihin ennen tutkimuksen sulkemista.

Kuva lähetetään tulostimelle ja/tai PACS-arkistoon, jos ne on määritelty. Tutkimus on nyt **Suljetut tutkimukset** -ruudussa.

Linkkejä

[Tiettyjen kuvan asetusten muuttaminen](#) sivulla 173

[Suositellut viiteteokset ja oppaat](#) sivulla 383

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.

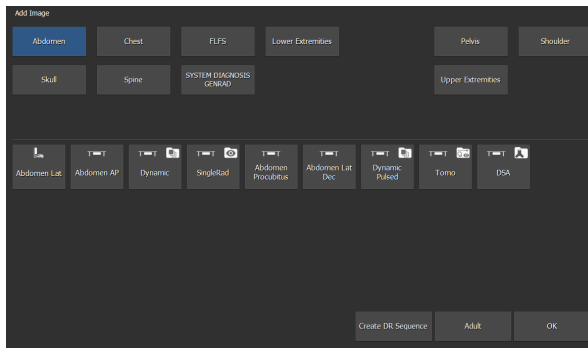
Fluoroskopian käyttö asetteluun:

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

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.

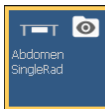


Kuva 24: Lisää kuva

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

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

Fluoroskopiaryhmän pienoiskuva on merkitty sen oikeassa yläkulmassa näkyvällä kuvakkeella.



Kuva 25: Fluoroskopiaryhmän pienoiskuva

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

Valittu DR-ilmainen aktivoituu. Valitun tutkimuksen röntgenvalotuksen oletusparametrit ja röntgenjärjestelmän oletusasento lähetetään modalleetille.

3. Siirrä röntgenjärjestelmä oikeaan asentoon.

4. Tarkista valotusasetukset.

Fluoroscopiaryhmä sisältää fluoroskopian ja staattisen kuvan asetukset.

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

a) Näytä reaaliaikainen fluoroskopiakuva **dynaamisessa kuvanäytössä** pitämällä fluoroskopiapölyntä 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 26: Dynaaminen kuvanäyttö

Jos kuvantamisen reaaliaikaisuutta ei voida taata, näkyviin voi tulla varoitusmerkki.

b) Pysäytä fluoroskopiavalotus vapauttamalla fluoroskopiapölyntä.

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

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





Kuva 27: Fluoroskopiajakson pienoiskuva

Voit suorittaa tarvittaessa useampia fluoroskopiavalotuksia.

- Dynaamisen valotuksen pysäyttämisen jälkeen **dynaaminen kuvanäyttö** pysyy näkyvissä ja kuvattua sarjaa toistetaan keskeytyksettä.

Taulukko 1: Dynaamisen kuvanäytön painikkeet valottamisen pysäyttämisen jälkeen

Painike	Toiminto
	Näyttää dynaamisen kuvan koko kuvan näyttötilassa lisämuokkaukseen varten.
	Siirtää takaisin Hankinta -ikkunaan.

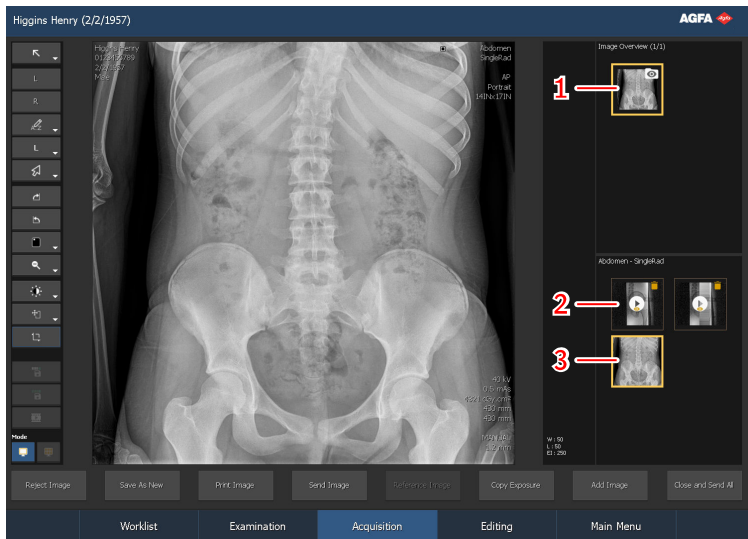
Asetuksista riippuen tämä vaihe ohitetaan ja näyttö palautuu **Hankinta**-ikkunaan heti valotuksen pysäyttämisen jälkeen.

- Suorita valotus.

Suorita suunniteltu valotus käyttämällä valotuspainiketta tai röntgenpoljinta.

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

Kuvantaminen-ikkuna, kun valotus on suoritettu:



- Fluoroskopiaryhmän pienoiskuva
- Fluoroskopiajakson pienoiskuva
- Kuvan pienoiskuva

Kuva 28: Valotuksen tulos

Kun olet suorittanut valituksen, fluoroskopiaryhmään ei ole mahdollista lisätä enää uusia fluoroskopiajaksoja tai staattisia kuvia.

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

Kuva lähetetään tulostimelle ja/tai PACS-arkistoon, jos ne on määritelty. Tutkimus on nyt **Suljetut tutkimukset** -ruudussa.

Fluoroskopiajaksot poistetaan oletuksena, jos tutkimus suljetaan tallentamatta ja lähettämättä sitä PACS-arkistoon. Tästä merkinä fluoroskopiajaksosten pienoiskuvien oikeassa yläkulmassa näkyy keltainen kuvake. Tallenna ja arkistoi valittu fluoroskopiajakso napsauttamalla **Tallenna jakso** -painiketta ennen kuin napsautat **Sulje ja lähetä kaikki**.



Kuva 29: Kuvake, joka osoittaa, että fluoroskopiajaksoa ei tallenneta

Linkkejä

[Tietoa Kuvantaminen-ikkunasta](#) sivulla 199

Dynaamisten kuvien DR-työnkulku

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

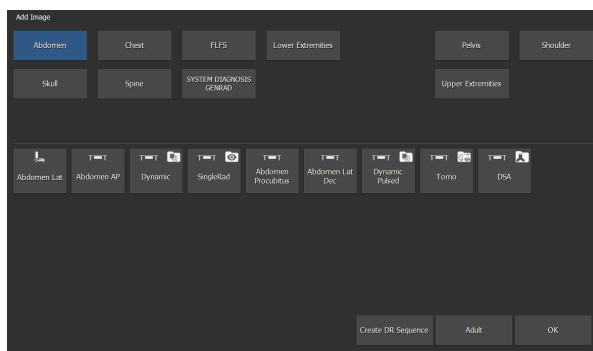
Diagnostisiin tarkoituksiin käytettävien fluoroskopiajaksojen, nopeiden jaksojen ja staattisten kuvien hankkiminen:

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.

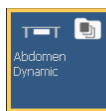


Kuva 30: Lisää kuva

- 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 31: Dynaamisen ryhmän pienoiskuva

2. Valitse dynaamisen ryhmän pienoiskuva **Kuvantaminen**-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.

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 32: Dynaaminen kuvanäyttö

Jos kuvantamisen reaaliaikaisuutta ei voida taata, näkyviin tulee varoitusmerkki.

7. Hanki fluoroskopiajakso.

- a) Näytä reaaliaikainen fluoroskopiakuva **dynaamisessa kuvanäytössä** pitämällä fluoroskopiapoljinta painettuna.
- b) Pysäytä fluoroskopiajakso 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 33: Fluoroskopiajakson pienoiskuva

8. Hanki nopea jakso.

- a) Valitse nopean jakson tila
- ohjelmistokonsolissa**
- .

**Kuva 34: Nopean jakson tila**

- b) Suorita nopean jakson valotus painamalla valotuspainiketta tai röntgenpoljinta ja pitämällä se painettuna.
- c) Pysäytä nopea jakso vapauttamalla valotuspainike tai röntgenpoljin.

Nopea jakso tallennetaan ja näytetään nopean jakson pienoiskuvana **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun alaosassa. Pienoiskuva näyttää jakson viimeisen kuvan.



Nopeiden jaksoiden pienoiskuvien keskellä näkyy läpinäkyvä **Toista**-kuvake.

**Kuva 35: Nopean jakson pienoiskuva****VAROITUS:**

Nopean jakson viimeisen kuvan laatu ei ole välttämättä riittävän korkea, jos valotusta ei suoritettu loppuun. Käyttäjä voi silloin valita NX-työasemalla, säilytetäänkö tämä kuva vai käytetäänkö toiseksi viimeistä kuvaa.

9. Dynaamisen valotuksen pysäyttämisen jälkeen
- dynaaminen kuvanäyttö**
- pysyy näkyvissä ja kuvattua sarjaa toistetaan keskeytyksettä.

Taulukko 2: Dynaamisen kuvanäytön painikkeet valottamisen pysäyttämisen jälkeen

Painike	Toiminto
	Näyttää dynaamisen kuvan koko kuvan näyttötilassa lisämuokkauksen varten.
	Siirtää takaisin Hankinta -ikkunaan.

Asetuksista riippuen tämä vaihe ohitetaan ja näyttö palautuu **Hankinta**-ikkunaan heti dynaamisen valotuksen pysäyttämisen jälkeen.

10. Hanki staattinen kuva.

- a) Valitse staattisen kuvan tila
- ohjelmistokonsolissa**
- .



Kuva 36: Staattisen kuvan tila

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

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



Kuva 37: Staattisen kuvan pienoiskuva

Voit suorittaa tarvittaessa useampia staattisen kuvan valotuksia.

11. Suorita laadunvalvonta.

12. 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 on nyt **Suljetut tutkimukset**-ruudussa.

Määrittämisestä riippuen fluoroskopiajaksot ei ehkä tallenneta eikä lähetetä PACS-arkistoon. Tästä merkinä fluoroskopiajaksot pienoiskuvien oikeassa yläkulmassa näkyy keltainen kuvake. Tallenna ja arkistoi valittu fluoroskopiajakso napsauttamalla **Tallenna jakso**-painiketta ennen kuin napsautat **Sulje ja lähetä kaikki**.

Linkkejä

[Tietoa Kvantaminen-ikkunasta](#) sivulla 199

[Dynaamisten kuvien näyttäminen](#) sivulla 212

[Dynaamisten kuvien annostietojen näyttäminen](#) sivulla 213

[Dynaamisten kuvien muokkaaminen](#) sivulla 214

[Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma](#) sivulla 206

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.

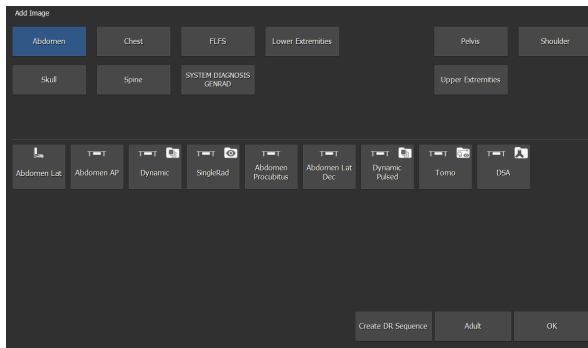
Digitaalisen tomosynteesitutkimuksen suorittaminen:

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.

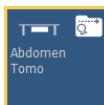


Kuva 38: Lisää kuva

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

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

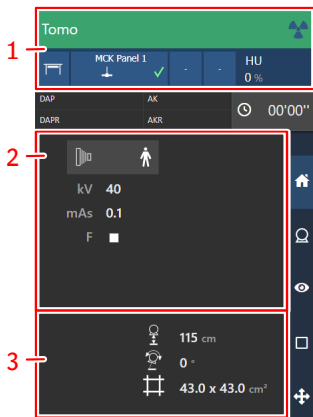
Digitaalisten tomosynteesiryhmien pienoiskuvat on merkitty niiden oikeassa yläkulmassa näkyvällä kuvakkeella.



Kuva 39: Digitaalisen tomosynteesiryhmän pienoiskuva

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

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



1. Röntgenmodaaliteetin asetukset
2. Staattisen kuvan generaattorin asetukset
3. Automaattinen asento

Kuva 40: Tutkimuksen yleiskatsaus

- a) Tarkista röntgenmodaaliteetin asetukset.



Kuva 41: Ohjelmistokonsolin röntgenmodaaliteetin ohjaimet

- b) Tarkista valotusasetukset.



Kuva 42: Staattisten kuvien generaattorin ohjaimet

- a) Tarkista digitaalisen tomosynteesin asetukset.

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



Kuva 43: Digitaalisen tomosynteesin ohjaimet

3. Siirrä röntgenjärjestelmä oikeaan asentoon.
 - a) Tarkista, että valittuna on oikea automaattinen asento.



Kuva 44: Ohjelmistokonsolin asennon hallinnan ohjaimet

- b) Siirrä röntgenjärjestelmä valittuun automaattiseen asentoon. Todellisen asennon ja kohdeasennon parametrit näkyvät ohjelmistokonsolissa. Liike pysähtyy, kun kohdeasento on saavutettu.
 - c) Säädä asentoa asennon hallinnan ohjaimia käyttäen.
4. Asettele potilas.
Potilaan asettelu voidaan tarkistaa kollimaattorin kameraa käyttämällä.



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. Kvantamisjakson 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.

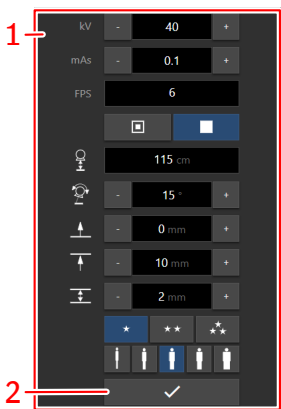


Kuva 45: Staattisen kuvan pienoiskuva

Voit suorittaa tarvittaessa useampia staattisen kuvan valotuksia.

Määritetyistä asetuksista ja laitekoonpanosta riippuen staattisten kuvien hankkiminen ei ole välttämättä mahdollista digitaalisen tomosynteesin DR-työnkulun aikana.

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

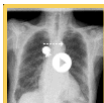


1. Ohjelmistokonsolin digitaalisen tomosynteesin näyttö
2. Digitaalisen tomosynteesin työnkulun aloittamiseen käytettävä painike

Kuva 46: Digitaalisen tomosynteesin työnkulun aloittamiseen käytettävä painike

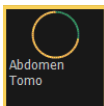
Painike ei ole käytettävissä, jos röntgenjärjestelmän asento ei sovellu tutkimuksen suorittamiseen. Yritä säätää röntgenjärjestelmää siten, että painike on käytettävissä.

8. Aseta röntgenputki kohtisuoraan pöytään nähden.
Jos röntgenputken kallistuskulma ei ole 0°, kallista röntgenputki vaadittuun asentoon käyttämällä automaattisen asennon hallinnan ohjaimia.
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.
Kuvantamisjakso tallennetaan ja näytetään kuvantamisjakson pienoiskuvana **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun alaosassa.
Pienoiskuva näyttää jakson viimeisen kuvan. Kuvantamisjaksojen pienoiskuvien keskellä näkyy valkoinen **Toista**-kuvake.



Kuva 47: Digitaalisen tomosynteesin kuvantamisjakson pienoiskuva

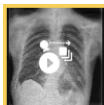
Rekonstruoidun jakson kuvankäsittely aloitetaan automaattisesti, ja se saattaa kestää enintään minuutin.



Kuva 48: Rekonstruoidun jakson kuvankäsittelyn edistymisen ilmaisin

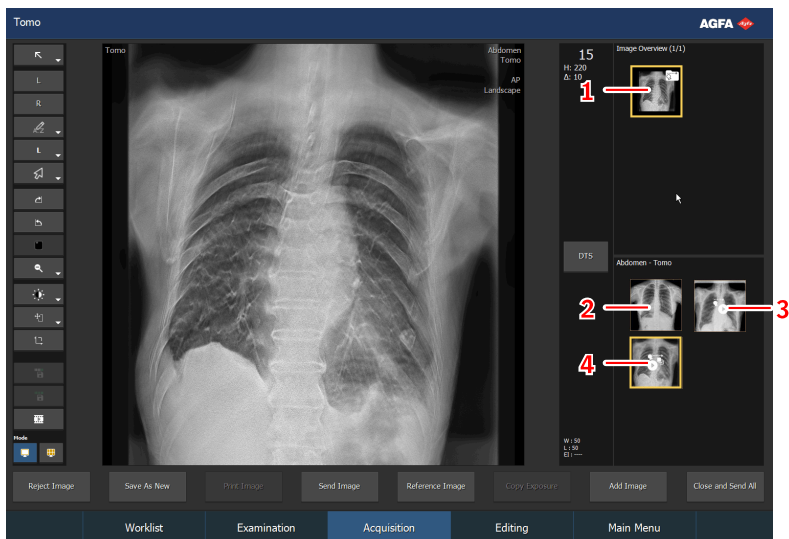
Rekonstruoitu jakso näytetään rekonstruoidun jakson pienoiskuvana Kuvien yleiskatsaus -ruudun alaosassa.

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



Kuva 49: Rekonstruoidun jakson pienoiskuva

Kuvantaminen-ikkuna, kun rekonstruoitu jakso on saatavilla:



1. Digitaalisen tomosynteesiryhmän pienoiskuva
2. Kuvan pienoiskuva (jos vertailukuva on hankittu)
3. Kuvantamisjakso

4. Rekonstruoitu jakso

Kuva 50: Valituksen tulos

Digitaaliseen tomosynteesiryhmään ei voida lisätä uusia 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 määritely. Tutkimus siirretään **Suljetut tutkimukset** -ruutuun.

Kuvantamisjaksoja ei lähetetä PACS-arkistoon. Voit arkistoida valitun kuvantamisjakson napsauttamalla **Tallenna jakso** -painiketta ennen kuin napsautat **Sulje ja lähetä kaikki**.

Linkejä

[DR-työnkulku, joka käyttää fluoroskopiaa potilaan asetteluun](#) sivulla 76

[Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma](#) sivulla 206

[Digitaalisen tomosynteesin rekonstruktioasetusten muokkaaminen](#) sivulla 221

Digitaalisen subtraktioangiografian (DSA) DR-työnkulku

Tämä työnkulku on käytettävissä vain DR-järjestelmissä, jotka tukevat digitaalista subtraktioangiografiaa (DSA).

DSA-tutkimuksen tuloksena on DSA-jakso. Myös etenemissuunnitelmajaksoja, fluoroskopijaksoja ja staattisia kuvia voidaan hankkia DSA-tutkimuksen aikana.

DSA-jakso koostuu sarjakuvatusta valotuksesta. Heti valottamisen alettua ensimmäisten ruutujen sarjaa käytetään maskikuvan luomiseen. Varjoaine injektoidaan tämän jälkeen. Saman valotuksen seuraavat ruudut näytetään maskikuvan taustavähentämisen jälkeen. Verisuonet, joissa on varjoainetta, tulevat selvästi näkyviin ilman luiden tai tiheiden pehmytkudosten aiheuttamia häiriöitä ympäristössä.

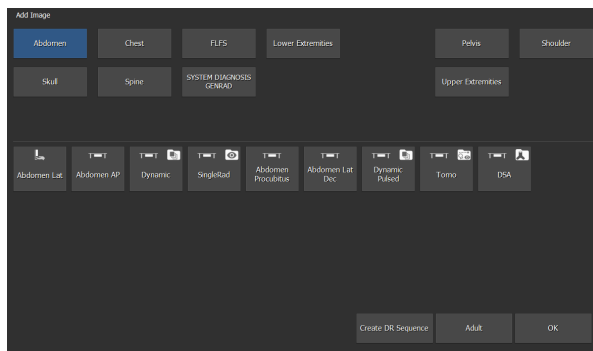
DSA-tutkimuksen suorittaminen:

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

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

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

Lisää kuva -ikkuna tulee näkyviin.



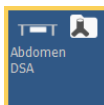
Kuva 51: Lisää kuva

b) Määrittele tutkimusryhmä ja -tyyppi napsauttamalla painikkeita.

c) Valitse jokin DSA-ryhmäksi määritely tutkimustyyppi ja napsauta **OK**.

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

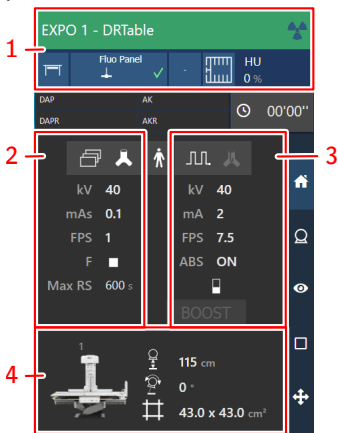
DSA-ryhmien pienoiskuvat on merkitty niiden oikeassa yläkulmassa näkyvällä kuvakkeella.



Kuva 52: DSA-ryhmän pienoiskuva

2. Valitse DSA-ryhmän pienoiskuva **Hankinta**-ruudun **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.

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



1. Röntgenmodaaliteetin asetukset
2. DSA-kuvantamisen generaattorin asetukset
3. Generaattorin asetukset fluoroskopiaa tai kuvantamisen etenemissuunnitelman suunnittelua varten (etenemissuunnitelma ei ole osa tätä työnkulkua)
4. Automaattinen asento

Kuva 53: Tutkimuksen yleiskatsaus

- a) Tarkista röntgenmodaaliteetin asetukset.



Kuva 54: Ohjelmistokonsolin röntgenmodaaliteetin ohjaimet

- b) Tarkista valotusasetukset.

DSA-hankinnan ryhmä sisältää asetukset fluoroskopiaa, staattisia kuvia ja DSA-valotuksia varten (perustuu sarjakuvaukseen).



Kuva 55: Staattisten kuvien ja DSA:n generaattorin ohjaimet



Kuva 56: Fluoroskopian ja etenemissuunnitelman generaattorin ohjaimet



VAROITUS:

Suuremmat DSA:n kuvataajuudet (FPS) johtavat lyhyempiin tutkimusaikoihin siihen saakka, kunnes lämpötilaraja on saavutettu. Pienempiä kuvataajuuksia suositellaan silloin, kun niiden käyttäminen on mahdollista ja erityisesti kuvattaessa paksumpia ja absorboivampia ruumiinosia

3. Siirrä röntgenjärjestelmä oikeaan asentoon.

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



Kuva 57: Ohjelmistokonsolin asennon hallinnan ohjaimet

- b) Siirrä röntgenjärjestelmä valittuun automaattiseen asentoon. Todellisen asennon ja kohdeasennon parametrit näkyvät ohjelmistokonsolissa. Liike pysähtyy, kun kohdeasento on saavutettu.
- c) Säädä asentoa asennon hallinnan ohjaimia käyttäen.

4. Asettele potilas.

Käytä käytettävissä olevia potilaan kiinnityksiä potilaan liikkumisen välttämiseksi interventioitoimintasarjan aikana.




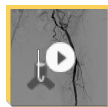
Potilaan asettelu voidaan tarkistaa kollimaattorin kameraa käyttämällä.














5. Sytytä kollimaattorin valo. Sovella kollimaatiota.

6. Kuvanna sarja DSA-jaksoja, etenemissuunnitelmatutkimuksia, fluoroskopiajaksoja ja staattisia kuvia.

Hankittavien DSA-jaksojen, etenemissuunnitelmajaksojen, fluoroskopiajaksojen tai staattisten kuvien määrä ja järjestys ovat valittavissa vapaasti.

Taulukko 3: Tuetut työnkulut

Kuva-tyyppi	Asetukset	Vaihe 1: aktivointi	Vaihe 2: valotuksen aloittaminen	Tulos
Etenemissuunnitelma		 Viimeistele työnkulku viimeisen valotuksen jälkeen sa-	 fluoroskopiapoljin	Etenemissuunnitelmamaski: 

Kuva-tyyppi	Asetukset	Vaihe 1: aktivointi	Vaihe 2: valotuksen aloittaminen	Tulos
		maa painiketta käyttäen: 		Vähintään yksi etenemissuunnitelmajakso 
DSA			 valotuspainike tai radiografiapoljin	
Staattinen kuva			 valotuspainike tai radiografiapoljin	
Fluorokopia		ei tarvita	 fluoroskopiapoljin	

DSA-jakson kuvantamisen työnkulku on selitetty seuraavissa vaiheissa. Muut työnkulut on selitetty tämän käyttöohjeen muissa osioissa.

7. Valitse DSA-tila ohjelmistokonsolissa.



Kuva 58: DSA-tila



VAROITUS:

DSA-kuvauksen prosessi edellyttää liikkeettömyyttä. Älä muuta pöydän, röntgenputken tai kollimaattorin asentoa DSA-tutkimuksen aikana.

8. Pidä radiografiapoljinta tai valotuspainiketta painettuna.



Ensimmäistä ruutusarjaa käytetään maskikuvan luomiseen. Seuraavat ruudut näytetään siten, että maskikuva on taustavähennetty. Lääkeruiskukuvake ilmoittaa, että maskikuva on luotu.

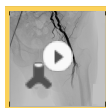


Kuva 59: Kuvake ilmoittaa, että varjoaineen injektointi voidaan aloittaa

9. Aloita varjoaineen injektointi, kun lääkeruiskukuvake tulee näkyviin. Verisuonet, joissa on varjoainetta, tulevat näkyviin selkeästi.
10. Pysäytä valotus vapauttamalla radiografiapoljin tai valotuspainike.

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

DSA-jakson pienoiskuvan keskellä näkyy läpinäkyvä **Toista**-kuvake.



Kuva 60: DSA-jakson pienoiskuva

11. Suorita laadunvalvonta.

DSA-jaksot voidaan jälkikäsitellä maskikuvan muuttamiseksi, pikselinsiirron käyttämiseksi liikkeen korjaamiseen taustavähennetyssä kuvassa, tai maamerkin käyttämiseksi tekemällä anatominen tausta näkyväksi halutulla tavalla.

DSA-jaksojen esitystä voidaan hienosäätää kuvan muokkaamalla MUSICA-asetuksia.

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

Staattiset kuvat ja DSA-jaksot lähetetään tulostimelle ja/tai PACS-arkistoon, jos ne on määritelty. Tutkimus on nyt **Suljetut tutkimukset** -ruudussa.

Fluoroskopijaksoja ei lähetetä PACS-arkistoon. Voit arkistoida valitun kuvantamisjakson napsauttamalla **Tallenna jakso** -painiketta ennen kuin napsautat **Sulje ja lähetä kaikki**.

Linkkejä

[DSA-jakson muokkaus](#) sivulla 222

[Johdetun kuvan luominen, jolla on pienin/suurin peittävyys](#) sivulla 225

[MUSICA2/MUSICA3-kuvankäsittelyjärjestelmän parametrien interaktiivinen säätäminen](#) sivulla 315

DSA-etenemissuunnitelman suunnittelun RD-työnkulku

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

Etenemissuunnitelmatutkimus suoritetaan osana DSA-tutkimusta. Etenemissuunnitelmatutkimuksen tuloksena on etenemissuunnitelmajakso. Myös DSA-jaksot, fluoroskopiajaksot ja staattiset kuvat voidaan hankkia samassa sessiossa ennen etenemissuunnitelmatutkimusta tai sen jälkeen.

Ensimmäinen etenemissuunnitelmatutkimus tuottaa etenemissuunnitelmamaskin kuvantamalla fluoroskopiajakson varjoaineen injektion aikana. Etenemissuunnitelmamaski näytetään taustavähennettynä kuvana, jossa verisuonet on täytetty varjoaineella. Jos suurimman mahdollisen peittävyuden toiminto on käytössä, verisuonet visualisoidaan suurinta mahdollista peittävyyttä käyttäen.

Tämän ensimmäisen jakson viimeistä kuvaa käytetään maskina sitä seuraavissa fluoroskopiavalotuksissa saman etenemissuunnitelmasession aikana. Verisuonet tulevat näkyviin selkeästi (etenemissuunnitelmakuvana), kuten myös verisuonia pitkin kuljetettavat katetrit tai ohjauslangat.



VAROITUS:

Käyttäjän on päätettävä etenemissuunnitelman työnkulku kokonaisuudessaan ennen muiden toimintojen suorittamista. Tämä tarkoittaa sitä, että aiempien (viite)kuvien tarkastaminen ja valitseminen tulisi suorittaa etukäteen, ennen etenemissuunnitelman työnkulun aloittamista. Muussa tapauksessa nämä toiminnot voivat aiheuttaa etenemissuunnitelman työnkulun sulkemisen ja koko toimintosarja on aloitettava alusta.

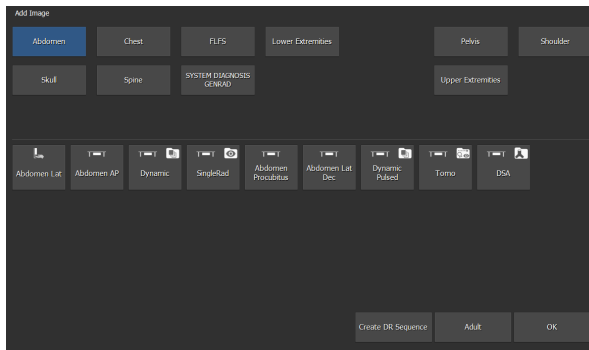
Etenemissuunnitelmatutkimuksen suorittamiseksi:

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

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

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

Lisää kuva -ikkuna tulee näkyviin.

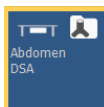


Kuva 61: Lisää kuva

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

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

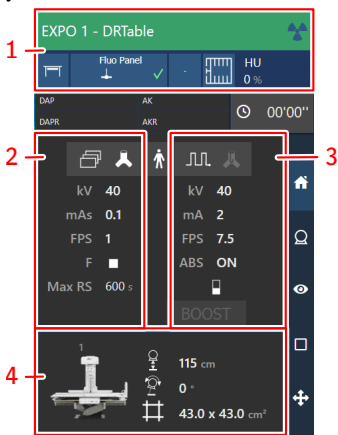
DSA-ryhmien pienoiskuvat on merkitty niiden oikeassa yläkulmassa näkyvällä kuvakkeella.



Kuva 62: DSA-ryhmän pienoiskuva

2. Valitse DSA-ryhmän pienoiskuva **Hankinta**-ruudun **Kuvien yleiskatsaus**-ruudussa.

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



1. Röntgenmodaaliteetin asetukset

2. DSA-kuvantamisen generaattoriasetukset (DSA ei ole osa tätä työnkulkua)
3. Fluoroskopian tai etenemissuunnitelman kuvantamisen generaattoriasetukset
4. Automaattinen asento

Kuva 63: Tutkimuksen yleiskatsaus

- a) Tarkista röntgenmodaliteetin asetukset.



Kuva 64: Ohjelmistokonsolin röntgenmodaliteetin ohjaimet

- b) Tarkista valotusasetukset.

DSA-kuvantamisen ryhmä sisältää fluoroskopian, staattisten kuvien, (nopeaan jaksoon perustuvien) DSA-valotusten ja (fluoroskopiaan perustuvien) etenemissuunnitelman kuvausten asetukset.



Kuva 65: Staattisten kuvien ja DSA:n Generaattorin ohjaimet



Kuva 66: Fluoroskopian ja etenemissuunnitelman generaattorin ohjaimet

3. Siirrä röntgenjärjestelmä oikeaan asentoon.

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




















Kuva 67: Ohjelmistokonsolin asennon hallinnan ohjaimet

- b) Siirrä röntgenjärjestelmä valittuun automaattiseen asentoon. Todellisen asennon ja kohdeasennon parametrit näkyvät ohjelmistokonsolissa. Liike pysähtyy, kun kohdeasento on saavutettu.
- c) Säädä asentoa asennon hallinnan ohjaimia käyttäen.
4. Asettele potilas.
Käytä käytettävissä olevaa potilaan kiinnittämistä potilaan liikkumisen välttämiseksi interventiotoimintasarjan aikana.
Potilaan asettelu voidaan tarkistaa kollimaattorin kameraa käyttämällä.
5. Sytytä kollimaattorin valo. Sovella kollimaatiota.
6. Kuvanna sarja etenemissuunnitelman tutkimuksia, DSA-jaksoja, fluoroskopiajaksoja ja staattisia kuvia.

Hankittavien etenemissuunnitelmajaksojen, DSA-jaksojen, fluoroskopiajaksojen tai staattisten kuvien määrä ja järjestys ovat valittavissa vapaasti.

Taulukko 4: Tuetut työnkulut

Kuva-tyyppi	Asetukset	Vaihe 1: aktivointi	Vaihe 2: valotuksen aloittaminen	Tulos
Etenemissuunnitelma		 Viimeisen valotuksen jälkeen viimeistelet työnkulu samaa painiketta käyttäen: 	 fluoroskopiapoljin	Etenemissuunnitelmamaski:  Vähintään yksi etenemissuunnitelmajakso 
DSA			 valotuspainike tai radiografiapoljin	
Staattinen kuva			 valotuspainike tai radiografiapoljin	
Fluoroskopia		ei tarvita	 fluoroskopiapoljin	

Etenemissuunnitelmatutkimuksen suorittamisen työnkulku on selitetty seuraavissa vaiheissa. Muut työnkulut on selitetty tämän käyttöohjeen muissa osioissa.

- Aloita etenemissuunnitelman työnkulku napsauttamalla ohjelmistokonsolin fluoroskopian näytön painiketta.



Kuva 68: Etenemissuunnitelman työnkulku on aloitettu



VAROITUS:

Etenemissuunnitelman kuvankäsittely edellyttää liikkeettömyyttä. Älä muuta pöydän, röntgenputken tai kollimaattorin asentoa etenemissuunnitelmatutkimuksen aikana.

8. Aloita fluoroskopiajakso etenemissuunnitelmamaskin luomiseksi pitämällä fluoroskopiapölyä painettuna.



Ensimmäistä ruutujen sarjaa käytetään maskikuvan luomiseen. Seuraavat ruudut näytetään taustavähennettyinä. Lääkeruiskukuvake ilmoittaa, että varjoaine voidaan injektoida etenemissuunnitelmamaskin luomiseksi.



Kuva 69: Kuvake ilmoittaa, että varjoaineen injektointi voidaan aloittaa

9. Aloita varjoaineen injektointi, kun lääkeruiskukuvake tulee näkyviin.



VAROITUS:

Etenemissuunnitelma ei toimi negatiivisella varjoaineella.

Verisuoni täyttyy vähitellen varjoaineella ja tulee näkyviin näytöllä. Jos vaihtoehto **suurin peittävyys** on valittuna, verisuoni pysyy näkyvänä jopa silloin, kun varjoaine on jo siirtynyt pois alueelta.

10. Vapauta fluoroskopiapölyä, kun verisuoni on täyttynyt riittävästi varjoaineella.

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



Kuva 70: Etenemissuunnitelmamaskin pienoiskuva

11. Aloita etenemissuunnitelma pitämällä fluoroskopiapölyä painettuna.



Aiemmin kuvannettu etenemissuunnitelmamaski on taustavähennetty tosiaikaisesta fluoroskopiajaksoista verisuonten sekä verisuonia pitkin kuljetettavien katetrien tai ohjauslankojen visualisoimiseksi.

12. Pysäytä fluoroskopiavalotus vapauttamalla valotus.

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

Etenemissuunnitelmajaksojen pienoiskuva on merkitty sen keskellä näkyvällä läpinäkyvällä **Toista**-kuvakkeella.



Kuva 71: Etenemissuunnitelmajakson pienoiskuva

13. Tee samalla etenemissuunnitelmamaskilla niin monta etenemissuunnitelmaavalotusta, kuin haluat, painamalla fluoroskopiapoljinta.

14. Päätä etenemissuunnitelman työnkulku napsauttamalla ohjelmistokonsolin etenemissuunnitelma-painiketta.



Kuva 72: Etenemissuunnitelman työnkulku on päätetty

Nykyistä etenemissuunnitelmamaskia ei voida enää käyttää toisen etenemissuunnitelmatutkimuksen suorittamiseen.

15. Aloita toinen etenemissuunnitelman työnkulku ohjelmistokonsolissa toisen etenemissuunnitelmatutkimuksen suorittamiseksi uudella maskilla.

Jos suoritetaan useampia etenemissuunnitelman työnkulkuja, pienoiskuvien alla sijaitseva täytetty tai tyhjä kolmio tarjoaa visuaalisen linkin samalla maskilla kuvannettujen etenemissuunnitelmajaksojen välille.

16. Suorita laadunvalvonta.

Etenemissuunnitelmajaksot voidaan jälkikäsitellä maamerkin käyttämiseksi sekä kirkkauden ja kontrastin säätämiseksi.

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

Staattiset kuvat, etenemissuunnitelmajaksot ja DSA-jaksot lähetetään tulostimelle ja/tai PACS-arkistoon, jos ne on määritelty. Tutkimus on nyt **Suljetut tutkimukset** -ruudussa.

Fluoroskopiajaksoja ei lähetetä PACS-arkistoon. Voit arkistoida valitun kuvantamisjakson napsauttamalla **Tallenna jakso** -painiketta ennen kuin napsautat **Sulje ja lähetä kaikki**.

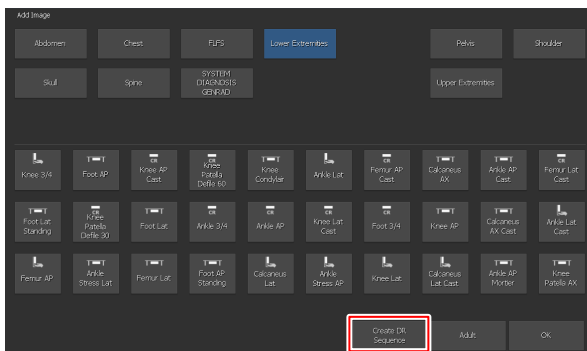
Automatisoitu koko näytön DR-jakso

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 73: 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.

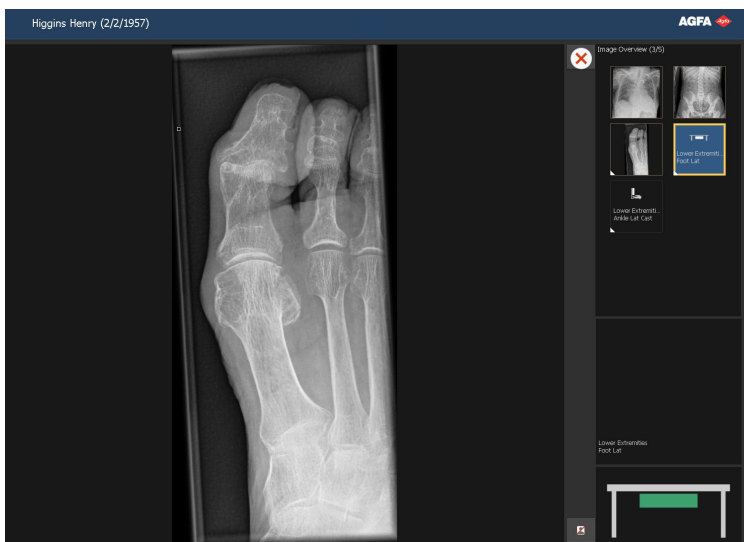
Jaksoon sisältyvien kuvien pienoiskuvien vasemmassa alakulmassa näkyy pieni kolmiomerkintä. Jos tutkimukseen sisältyy useampia jaksoja, ne on merkitty joko valkoisilla tai mustilla merkinnöillä, jotta ne erottuvat helposti toisistaan.



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

Asettelyn 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 74: Tutkimusikkuna koko näytön tilassa

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



Kuva 75: Sulje-painike

Aiheet:

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

DR-ilmaisimen tila

Kuva	Kuvaus
	<p>Harmaa: Kuvaa suunnitellaan ja DR-ilmaisimella on lepotilassa.</p> <p>Pienoiskuvan, jota ei ole valittu, tilan ilmaisimella on aina harmaa.</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>Oranssi: DR-ilmaisinta alustetaan valotusta varten. Valotus 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 hylkäyspainiketta.



Kuva 76: Hylkäyspainike

Hylkäyksen syy -valintaikkuna avautuu.

2. Valitse kuvan hylkäyksen syy.

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

Linkkejä

[Kuvan hylkääminen](#) sivulla 178

DR Full Leg Full Spine -tutkimusten työnkulku

Menettely:

1. Lisää Full Leg Full Spine (DR FLFS) -valotus tutkimukseen.
2. Valitse tutkimuksen pienoiskuva ja napsauta Aloita FLFS.
3. Kun työasema on vastaanottanut viimeisen osakuvan, tutkimukseen luodaan lisäkuva, joka sisältää yhdistetyn FLFS-kuvan.
4. Jos osakuvien yhdistämisessä ilmenee ongelmia, katso DR Full Leg Full Spine -käyttöoppaan kohta "DR Full Leg Full Spine -kuvan säätäminen manuaalisesti". Tässä kohdassa on kuvattu yhdistämisprosessin hienosäätäminen.

Jos osakuvien DAP-arvot ovat saatavilla, yhdistetyn FLFS-kuvan DAP-arvoksi tallennetaan osakuvien DAP-arvojen summa.

CR:n työnkulku

Aiheet:

- *Kasettien tunnistaminen*
- *Kuvien digitointi*

Kasettien tunnistaminen

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

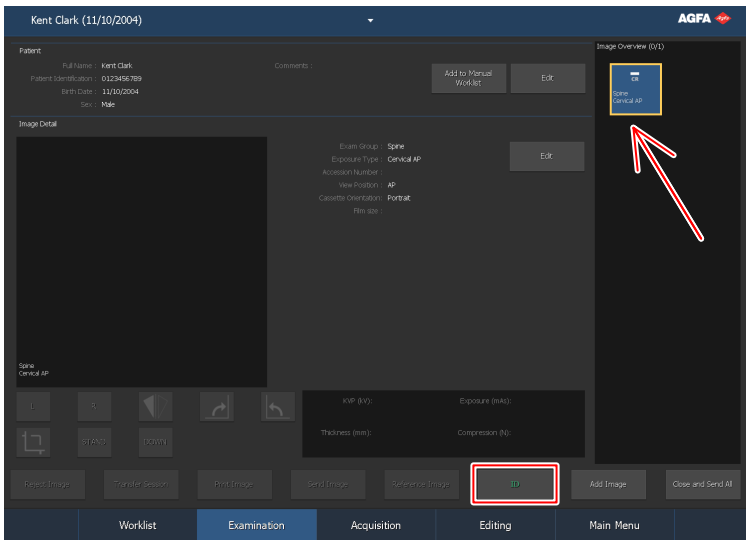
- Kasetin tunnistus ID Tabletia käyttämällä. Lyhyesti kuvattuna työnkulku on seuraava: valitse pienoiskuva, aseta kasetti ID Tabletiin ja napsauta sitten **Tunnistus**-painiketta.
- Kasetin automaattinen tunnistus ID Tabletia käyttämällä ("automaattinen tunnistus"). Lyhyesti kuvattuna työnkulku on seuraava: 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.



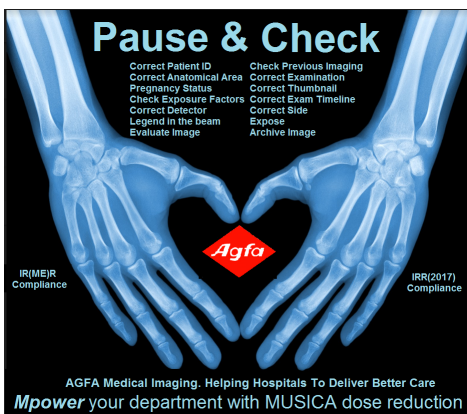
Kuva 77: Tutkimus-ikkuna, jossa näkyvät valittu pienoiskuva ja korostettu Tunnistus-painike (kasettityönkulku).

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



Kuva 78: Pakotettu käyttäjän tunnistus -ikkuna

Pysähdy ja tarkista -ikkuna tulee näkyviin, jos NX on määritetty käyttämään tätä ominaisuutta.



Kuva 79: Pysähdy ja tarkista -ikkuna (esimerkki)

4. Valitse **Pakotettu käyttäjän tunnistus** -ikkunassa luettelosta nimi tai syötä nimesi ja napsauta sitten **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. Suorita **Pysähdy ja tarkista** -ikkunassa luetellut tarkistukset ja sulje ikkuna napsauttamalla **OK**.
6. 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.

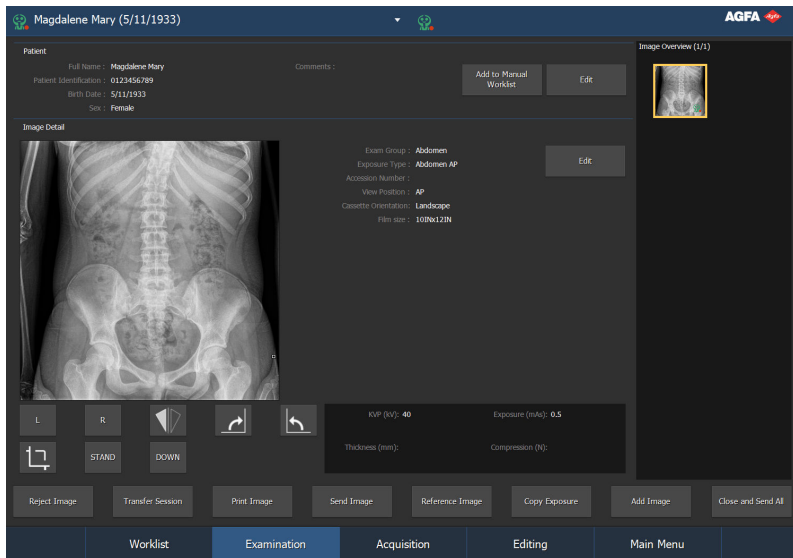
Linkkejä

[Tiettyjen kuvan asetusten muuttaminen](#) sivulla 173

Kuvien digitointi

Menettely:

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



Kuva 80: Kuva ilmestyy Tutkimus-ikkunaan

Tulos:

- Jos käytetään putkikollimointia, kuva rajataan automaattisesti kollimaatioalueen reunoihin. Tämä toiminto riippuu digitointilaitteen mallista.
- Jos valotustyyppille on käytössä kuvan automaattinen kierto, kuvaa kierretään vaadittuun suuntaan.

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 Yleiskuvaruudessa.

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 viiteteokset 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.



HUOMIO:

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.



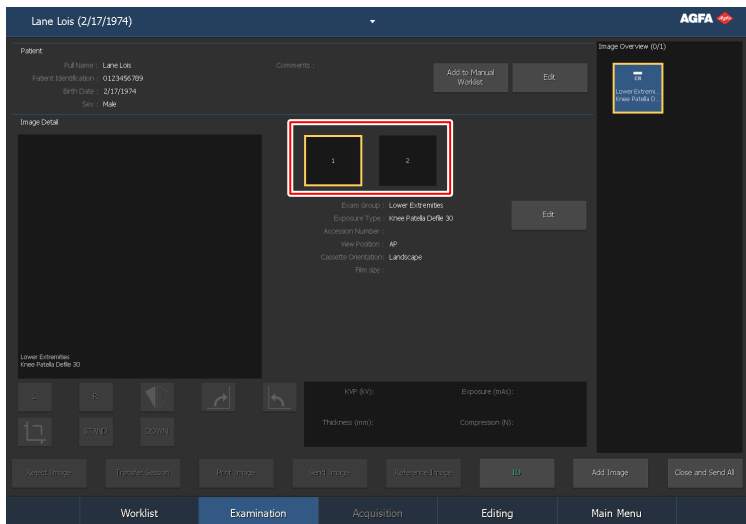
Kommentti: Oletusparametreja ei voi muuttaa NX-työasemalla. Niitä voi muokata vain konsolin kautta. Kun valotus on suoritettu, sen parametreja ei voi enää muokata NX-työasemalla. Niitä voi vain tarkastella Tutkimus-ikkunassa.

Linkkejä

[Suositellut viiteteokset ja oppaat](#) sivulla 383

Usean valotuksen tekeminen yhdelle kasetille

Jos yhdelle kasetille on konfiguroitu kuvan miniatyyrikuva useampaa valotusta varten, näkyy kuvan yksityiskohtaruudussa toinen sarja miniatyyrikuvia. On valittava yksi miniatyyrikuviusta, jonka oikeat röntgenvalotuksen oletusparametrit lähetetään modaliteetille jokaista valotusta varten.



Kuva 81: Monta valotusta samalla kasetilla Tutkimus-ikkunassa.



HUOMIO:

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/kuvaruutuuympäristössä.

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.

Linkkejä

[Huomautusten lisääminen kuvaan](#) sivulla 257

[Arvioidun radiografisen suurennuskertoimen \(ERMF\) lisääminen](#) sivulla 282

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 yksityiskohtaruudessa.



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

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.

Linkejä

[Arvioidun radiografisen suurennuskertoimen \(ERMF\) lisääminen](#) sivulla 282

CR Full Leg Full Spine -tutkimusten työnkulku

Menettely:

1. Lisää Full Leg Full Spine (FLFS) -valotus tutkimukseen.
2. Tunnista kasetit yläpuoli alaspäin.
3. Aseta kasetit digitointilaitteeseen.
4. Kun työasema on vastaanottanut viimeisen osakuvan, tutkimukseen luodaan lisäkuva, joka sisältää yhdistetyn FLFS-kuvan.
5. Jos osakuvien yhdistämisessä ilmenee ongelmia, katso kohta "Yhdistetyn CR Full Leg Full Spine -kuvan luominen manuaalisesti". Tässä kohdassa on kuvattu yhdistämisprosessin hienosäätäminen.

Jos osakuvien DAP-arvot ovat saatavilla, yhdistetyn FLFS-kuvan DAP-arvoksi tallennetaan ensimmäisen osakuvan DAP-arvo.

Linkkejä

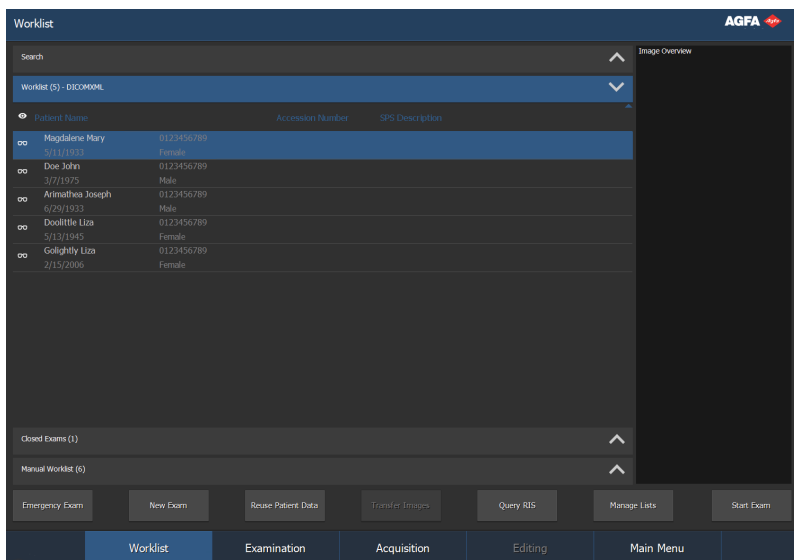
[CR koko jalka/koko selkäranka -koostekuvan luominen manuaalisesti](#) sivulla 194

Työluettelo

Aiheet:

- *Tietoja työluettelosta*
- *Työluettelon käyttö*

Tietoja työluettelosta



Kuva 82: Työluettelo-ikkuna

Työluetteloikkuna on kosketusikkuna, joten toiminnon tai valinnan voi suorittaa helposti koskettamalla näytön aktiivista aluetta.

Työluettelo-ikkunassa voit tarkastella ja hallita Työluettelo-ruudun kautta aikataulutettuja tutkimuksia.

Työluettelo-ikkunassa on viisi ruutua. **Yleiskuva**-ruutu on aina näkyvillä sovelluksen oikealla puolella. Joku muista ruuduista avataan napsauttamalla ruudun otsikkoriviä.

- Haku-ruutu: tutkimusten haku
- Työluettelo-ruutu: luettelo suunnitelluista tutkimuksista
- Suljetut tutkimukset -ruutu: luettelo suljetuista tutkimuksista
- Manuaalinen työluettelo -ruutu: manuaalisesti luotu paikallinen potilastietoluettelo
- Yleiskuva-ruutu: pikkukuvina näytettävä tiivistelmä valittuun tutkimukseen sisältyvistä kuvista

Ikkunan alalaidassa on lisäksi useita toimintopainikkeita tiettyjen toimintojen suorittamista varten.

Linkkejä

[Työluettelon käyttö](#) sivulla 128

[Kuvien yleiskatsaus -ruutu](#) sivulla 153





Aiheet:

- *Luetteloiden selaaminen*
- *Hakuruutu*
- *Työluettelo-ruutu*
- *Suljetut tutkimukset -ruutu*
- *Manuaalinen työlista -ruutu*
- *Toimintopainikkeet*

Luetteloiden selaaminen

Työluettelo, suljettuja tutkimuksia ja manuaalista työluetteloä voi selata useilla eri tavoilla:

- Selata voi luettelossa ruudun oikealla puolella olevien vierityspainikkeiden avulla:

Vierityspainike	Toiminto
	Siirry luettelon yläosaan.
	Siirry luettelossa ylöspäin yksi kohde kerrallaan.
	Siirry luettelossa alaspäin yksi kohde kerrallaan.
	Siirry luettelon loppuun.

- Luettelon voi lajitella aakkos- tai numerojärjestykseen napsauttamalla sarakkeen otsikkoa. Näkyviin tulee pieni nuoli. Järjestä luettelo napsauttamalla kerran, vaihda järjestys päinvastaiseksi napsauttamalla kahdesti. Kolmas napsautus palauttaa lajittelun oletuskriteerit.
- Etsiä voi myös kirjoittamalla valittu luettelo. Kirjoita näppäimistöllä yksi tai useampi kirjain, jolloin ensimmäinen näillä kirjaimilla alkava tieto korostuu luettelon lajitteluun käytetyssä sarakkeessa.

Hakuruutu



Search

Search by: Patient Name

Search

Search in: Closed Exams

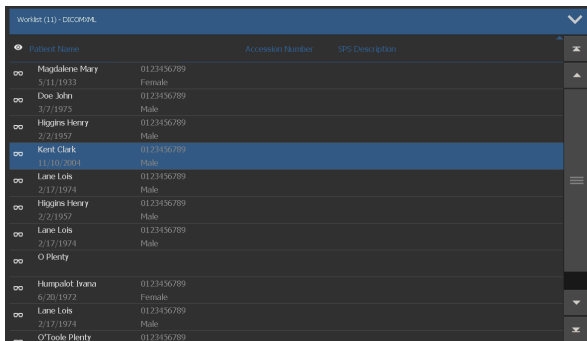
Kuva 83: Hakuruutu

Tässä ruudussa voi etsiä tutkimuksen tietoja.

Linkejä

[Työluettelon haku](#) sivulla 137

Työluettelo-ruutu

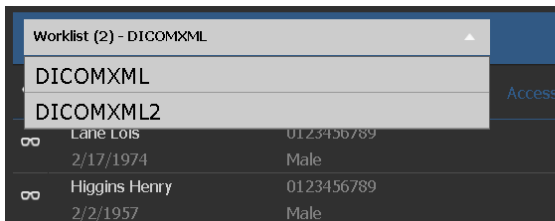


Patient Name	Accession Number	SPS Description
Maggalene Mary	0123456789	
Die John	0123456789	
Higgins Henry	0123456789	
Kent Clark	0123456789	
Lane Lois	0123456789	
Higgins Henry	0123456789	
Lane Lois	0123456789	
O'Toole Plenty	0123456789	
Hampalot Ivana	0123456789	
Lane Lois	0123456789	
O'Toole Plenty	0123456789	

Kuva 84: Työluettelo-ruutu

Työluettelo-ruutu esittää luettelon suunnitelluista ja käsitellyssä olevista tutkimuksista. Tutkimukset tuodaan RIS-järjestelmästä (jos käytettävissä).



Kohteiden kokonaismäärä näkyy otsikkorivin luettelossa. Mikäli NX on konfiguroitu toimimaan useamman kuin yhden RISin kanssa, käytettävissä olevat RIS-järjestelmät on ryhmitelty otsikkopalkissa olevan otsikkokentän viereiseen pudotusluetteloon.




Patient Name	Accession Number	SPS Description
Lane LOIS	0123456789	
Higgins Henry	0123456789	

Kuva 85: Otsikkopalkki, jossa näkyy kohteiden määrä

Jokaiselle luetteloon sisältyvälle tutkimukselle näytetään oletuksena seuraavat parametrit:

Parametri	Selitys
	Tämä kuvake on näkyvässä, kun tutkimus on avoinna Tutkimus-ikkunassa.
	Tämä kuvake ilmestyy työluettelossa olevan tutkimuksen viereen, jos samaa tutkimusta tarkastellaan NX:n keskusvalvontajärjestelmässä.

Parametri	Selitys
	<p>Tämä kuvake näyttää tutkimuksen kuvien patologian tunnistusraporttien tilan.</p> <p>Vilkkuva tilakuvake kertoo, että tutkimus sisältää kuvia, joiden patologia tulee kuitata.</p> <p>Otsikkorivi näyttää luettelon uusimman tutkimuksen patologian tunnistuksen tilan.</p>
Potilaan nimi	Potilaan nimi, yksilöllinen tunnus, syntymäaika ja sukupuoli. Jos samalle potilaalle on suunniteltuna useampia tutkimuksia, tämä on osoitettu plusmerkillä (+). Näytä kaikki kyseiselle potilaalle suunnitellut tutkimukset napsauttamalla plusmerkkiä (+).
hakunumero	Tutkimuksen viitenumero.
SPS-kuvaus	Lyhyt kuvaus tutkimustyypeistä. SPS tarkoittaa aikataulutettua menettelyn vaihetta.



Kommentti: Käytettävissä olevat parametrit riippuvat NX-huolto- ja konfigurointityökalun määrytyksestä. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käyttöoppaasta.

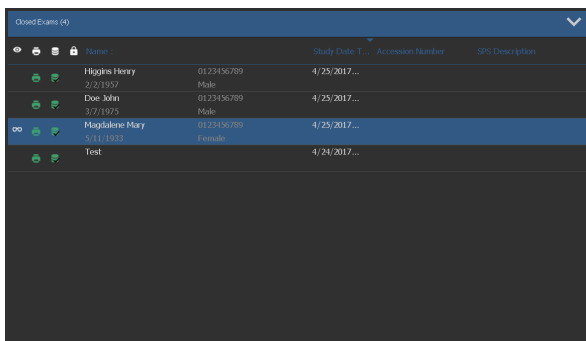
Tässä ruudussa voit:

- Selata luetteloa
- lajitella kaikkia parametreja
- aloittaa tutkimuksen.

Linkejä

[Patologian tunnistuksen tilan tiedot](#) sivulla 157

Suljetut tutkimukset -ruutu










Kuva 86: Suljetut tutkimukset -ruutu

Suljetut tutkimukset-ruutu näyttää luettelon suljetuista tutkimuksista.

Kohteiden kokonaismäärä näkyy otsikkorivin luettelossa.

Vakiokokoonpanossa luettelon jokaisen suljetun tutkimuksen kohdalla näkyvät seuraavat parametrit:

Parametri	Selitys
	Osoittaa, että tulostaminen onnistui.
	Osoittaa, että lähettäminen arkistoon onnistui.
	Osoittaa, että tutkimus on lukittu. Pääkäyttäjä voi lukita tutkimuksen, jos hän haluaa, että sitä ei poisteta. Katso tarkemmat tiedot kohdasta "Tutkimusten lukitseminen".
	Tämä kuvake ilmestyy suljettujen tutkimusten luettelossa olevan tutkimuksen viereen, jos samaa tutkimusta tarkastellaan NX:n keskusvalvontajärjestelmässä.
	Osoittaa, onnistuiko kuvan kirjoitus CD-/DVD-levylle.
	Osoittaa, että annosraportin lähettäminen määritettyihin kohteisiin onnistui.

Parametri	Selitys
	Tämä kuvake näyttää tutkimuksen kuvien patologian tunnistusraporttien tilan.
Nimi	Potilaan nimi ja yksilöllinen tunnus.
Tulonumero	Tutkimuksen viitenumero.
SPS-kuvaus	Tutkimustyyppin lyhyt kuvaus.

Otsikkorivi näyttää luettelon uusimman tutkimuksen patologian tunnistuksen. Vilkkuva tilakuvake kertoo, että tutkimus sisältää kuvia, joiden patologia tulee kuitata.



Kommentti: Käytettävissä olevat parametrit riippuvat NX-huolto- ja konfigurointityökalun määryksestä. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käyttöoppaasta.

Tässä ruudussa voit:

- Selata luettelo
- Lajitella eri parametrien mukaan
- Avata suljetun tutkimuksen uudelleen

Linkejä

[Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen](#) sivulla 181

[Tutkimusten lukitseminen](#) sivulla 335

[Patologian tunnistuksen tilan tiedot](#) sivulla 157

Manuaalinen työlista -ruutu

Patient Name	Patient Identification	Birth Date	Age	Sex
Arimaheba Joseph	0123456789	6/29/1933		Male
Doolittle Lisa	0123456789	5/13/1945		Female
Golightly Lisa	0123456789	2/15/2006		Female
Higgins Henry	0123456789	2/2/1957		Male
Humpalot Inana	0123456789	6/20/1972		Female
Kent Clark	0123456789	11/10/2004		Male
Kransden Alice	0123456789	12/1/1972		Female
Lane Lois	0123456789	2/17/1974		Male
Normous Dale	0123456789	8/1/2007		Male
O'Toole Plesley	0123456789	12/6/1985		Male
Shagwell Felicity	0123456789	1/26/1921		Female

Kuva 87: Manuaalinen työlista -ruutu

Jos NX on konfiguroitu siten, että manuaalisten työluetteloiden välilehti on näkyvässä, voit hallita manuaalisesti luotuja paikallisia potilastietoluetteloja **Manuaalinen työluettelo** -ruudun kautta. Manuaaliseen työlistaan kuuluvat potilaat pysyvät tässä luettelossa, vaikka heidän tutkimuksensa suljettaisiin ja lähetettäisiin kohteeseen.

Tämä voi olla käytännöllistä silloin, kun RIS-järjestelmä ei ole käytettävissä ja kyseessä on teho-osasto, jossa potilaiden rintakehiä kuvataan päivittäin ja potilaiden tietoihin on päästävä käsiksi helposti.

Manuaalinen työluettelo näyttää potilaiden perustiedot ilman kuvien esikatselua. Se ei ole yhteydessä muihin luetteloruutuihin (**Työluettelo ja Suljetut tutkimukset**).



Kommentti: Käytettävissä olevat ruudut riippuvat NX-huolto- ja konfigurointityökalun määrytyksestä. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

Jokaisesta luettelossa olevasta potilaasta näkyvät seuraavat tiedot:

- **Potilaan nimi**
- **Potilastunniste:** potilaan yksilöllinen tunniste
- **Syntymäpäivä**
- **Ikä**
- **Sukupuoli**

Voit lisätä potilaita **Tutkimukset**-ikkunasta.

Luettelon voi lajitella aakkos- tai numerojärjestykseen napsauttamalla sarakkeen otsikkoa. Näkyviin tulee pieni nuoli. Järjestä luettelo napsauttamalla kerran, vaihda järjestys päinvastaiseksi napsauttamalla kahdesti. Kolmas napsautus palauttaa lajittelun oletuskriteerit.

Linkejä

[Potilaan lisääminen manuaaliseen työlistaan](#) sivulla 172

Toimintopainikkeet

Työluettelo sisältää useita toimintopainikkeita eri toimintojen suorittamiseen. Seuraavassa taulukossa on kuvattu lyhyesti niiden toiminta.

Painike	Kuvaus
Kiireellinen tutkimus	Aloita tutkimus kiireelliselle potilaalle.
Uusi tutkimus	Aloita tutkimus manuaalisella syöttämisellä.
Käytä potilastiedot uudelleen	Kopioi potilastiedot uuteen tutkimukseen.
Tiedustele RIS	Päivitä tietoja työluettelossa.
Hallitse listoja	Hallitse manuaalisen työlistan tietoja tai DICOM-työluettelokyselyä.
Siirrä kuvia	Siirrä kuvia tutkimuksesta toiseen.
Aloita tutkimus	Aloita tutkimus työluettelossa. Avaa suljettu tutkimus uudelleen.
Avaa sovellus, tiedosto tai kansio	Avaa ulkoinen sovellus, tiedosto tai kansio.

Linkejä

[Kiireellisen tutkimuksen aloittaminen](#) sivulla 136

[Potilastietojen kopioiminen uuteen tutkimukseen](#) sivulla 140

[Tietojen päivittäminen työluettelossa](#) sivulla 130

[Työluetteloiden hallinta](#) sivulla 141

[Kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen](#) sivulla 139

[Suljetun tutkimuksen avaaminen uudelleen](#) sivulla 135

[Sovelluksen, tiedoston tai kansion avaaminen](#) sivulla 144

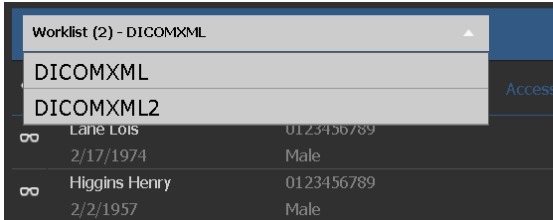
Työluettelon käyttö

Aiheet:

- *RIS:n valitseminen*
- *Tietojen päivittäminen työluettelossa*
- *Tutkimuksen aloittaminen työluettelosta*
- *Tutkimuksen aloittaminen viivakoodi skannaamalla*
- *Tutkimuksen aloittaminen manuaalisesti*
- *Suljetun tutkimuksen avaaminen uudelleen*
- *Kiireellisen tutkimuksen aloittaminen*
- *Työluettelon haku*
- *Kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen*
- *Potilastietojen kopioiminen uuteen tutkimukseen*
- *Työluetteloiden hallinta*
- *Sovelluksen, tiedoston tai kansion avaaminen*

RIS:n valitseminen

Jos NX on määritetty toimimaan useampien kuin yhden RIS-järjestelmän kanssa, käytettävissä olevat RIS-järjestelmät on ryhmitelty otsikkopalkissa olevan otsikkokentän viereiseen pudotusluetteloon. Paina otsikon vieressä olevaa kuvaketta ja valitse RIS.



Kuva 88: RIS:n valitseminen

Tietojen päivittäminen työluettelossa

Työpäivän alussa työluettelo saattaa olla tyhjä. Jotta voisit etsiä tarvitsemasi tutkimustietoja **työluettelosta**, se täytyy ensin päivittää. Napsauta sitä varten **Tiedustele RIS** tai paina **F5**.



Kommentti: Päivitys voi myös tapahtua tietyin väliajoin automaattisesti, jos NX on konfiguroitu siten.

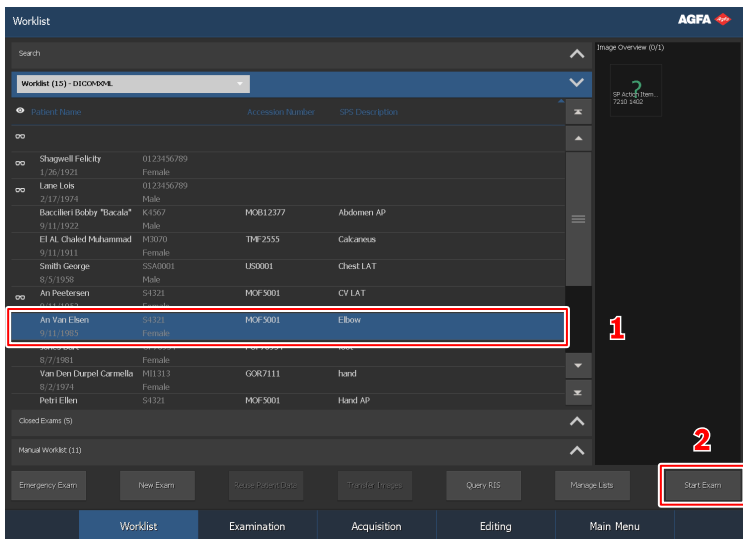
Tutkimuksen aloittaminen työluettelosta

Voit aloittaa tutkimuksen olemassa olevalle potilaalle **Työluettelo**-ruudussa noudattamalla seuraavia ohjeita:

Menettely:

1. Työluettelo-ikkunassa:

- Valitse haluamasi tutkimus luettelosta (1) ja napsauta Aloita tutkimus (2).
- Paina näkyviin tulevaa pienoiskuvaa.
- Kaksoisnapsauta tutkimusta luettelossa.



Kuva 89: Tutkimuksen aloittamiseen liittyvien toimintojen suorittaminen Työluettelo-ikkunassa

2. Potilaan ja tutkimuksen tiedot näkyvät **Tutkimus**-ikkunassa.
3. Määritä tutkimustyyppi.

Linkkejä

[Tutkimuksen käyttäminen](#) sivulla 162

Tutkimuksen aloittaminen viivakoodi skannaamalla

Viivakoodinlukijan voi määrittää kahteen tilaan:

1. Näppäimistön emulointi.

Tässä tilassa viivakoodin skannaaminen on kuin kirjoittaisi joukon merkkejä näppäimistöllä.

Tutkimuksen haku:

- a) Avaa **Haku**-ruutu **Työluettelo**-ikkunassa.
- b) Valitse avattavista luetteloista parametri, jota haluat etsiä, ja luettelo, josta haluat etsiä.
- c) Skannaa viivakoodi.
Hakuehto syötetään tekstikenttään.
- d) Napsauta **Etsi**.
Hakutulos tulee näytölle.
- e) Avaa tutkimus kaksoisnapsauttamalla sitä.

2. COM-portin emulointi.

Tässä tilassa viivakoodin skannaaminen aktivoi haun työluettelossa ja avaa haetun tutkimuksen.

- a) Avaa **Työluettelo**-ruutu **Työluettelo**-ikkunassa.
- b) Skannaa viivakoodi.

Työluettelosta etsitään hakuehtoa ja vastaava tutkimus avataan.

Katso Agfan verkkosivustolta tuettujen viivakoodinlukijoiden tekniset tiedot.

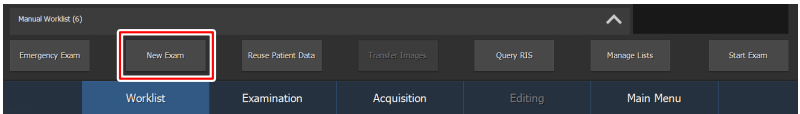
<https://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=80502528>

Tutkimuksen aloittaminen manuaalisesti

Potilaat rekisteröidään yleensä työluettelon kautta. Voit kuitenkin luoda ja suorittaa uuden tutkimuksen suoraan potilaalle (esim. silloin, jos RIS-järjestelmä ei ole käytettävissä).

Lisää uusi tutkimus seuraavalla tavalla:

1. Napsauta **Työluettelo**-ikkunassa **Uusi tutkimus** -painiketta.



Kuva 90: Potilaan tietojen syöttäminen manuaalisesti

Tutkimus-ikkuna avautuu, ja voit täyttää potilastiedot:

2. Syötä kaikki tutkimusta varten tarvittavat tiedot.

Kuva 91: Muokkaa potilasta -ruutu

Kun olet täyttänyt jonkin kentän, voit siirtyä seuraavaan kenttään käyttämällä näppäimistön sarkainnäppäintä. Kaikki tähdellä merkityt kentät ovat pakollisia, ja ne on täytettävä ennen kuin voit jatkaa.

3. Napsauta **OK**.

Jos potilastietoihin ei sisälly syntymäaikaa tai ikää, näkyviin tulee lisävalintaikkuna, jossa sinua kehoitetaan valitsemaan potilaan luokka.

Kuva 92: Potilasluokka-valintaikkuna

4. Valitse potilaan luokka ja napsauta **OK**.

Järjestelmissä, jotka on varustettu kollimaattorikameralla ja määritetty kysymään potilaan suostumusta ennen potilaan sijoittelukuvien tai

potilaan tunnistuskuvien ottamista, avautuu valintaikkuna, joka kysyy salliiko potilas verkkokameran kuvan ottamisen.

5. Pyydä potilaan suostumus ja vahvista valinta valintaikkunassa.

Lisää kuva-ikkuna avautuu, ja voit lisätä tarvittavat kuvat.

Linkejä

[Tutkimuksen käyttäminen](#) sivulla 162

[Potilasluokat](#) sivulla 160

Suljetun tutkimuksen avaaminen uudelleen

Jos haluat avata uudelleen **Suljetut tutkimukset** -luetteloon siirretyn tutkimuksen, toimi seuraavasti:

Menettely:

1. Suljetut tutkimukset -luettelossa:

- Valitse tutkimus luettelosta ja napsauta Aloita tutkimus.
- Paina näkyviin tulevaa pikkukuvaa.
- Kaksoisnapsauta tutkimusta luettelossa.

Tutkimus avataan uudelleen **Tutkimus**-ikkunassa.

2. Suorita haluamasi muutokset ja napsauta **Sulje ja lähetä kaikki**.

Tutkimus on uudelleen suljettu.

Linkejä

[Tietoja tutkimuksesta](#) sivulla 146

Kiireellisen tutkimuksen aloittaminen



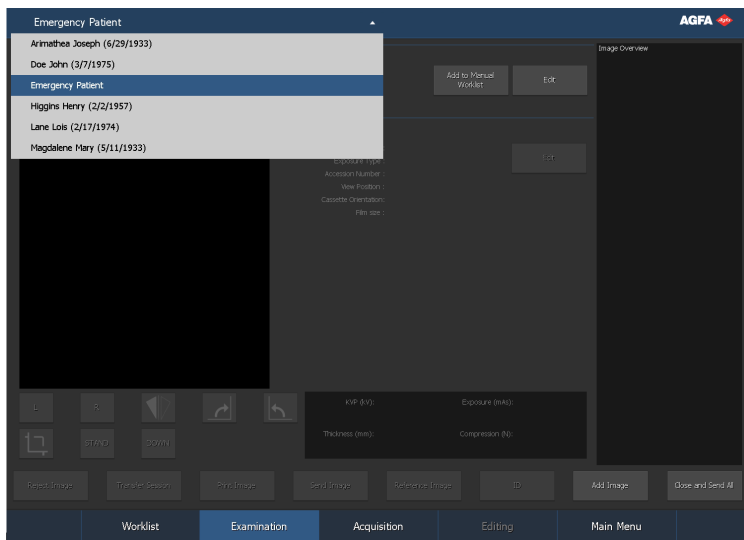
Kommentti: Käytettävissä olevat potilaan tietokentät ja tutkimukset riippuvat NX-huolto- ja konfigurointityökalun määryksestä. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

Niiden tutkimusten lisäksi, jotka on rekisteröity työluettelon kautta, on mahdollista myös luoda ja suorittaa uusi tutkimus suoraan kiireelliselle potilaalle.

Luo kiireellinen tutkimus seuraavasti:

1. Napsauta **Kiireellinen tutkimus** -painiketta.

Tutkimus-ikkuna avautuu sisältäen oletuspotilastiedot ja esimääritellyt tutkimukset:



Kuva 93: Kiireellinen tutkimus Tutkimus-ikkunassa

2. Syötä kaikki tutkimusta varten tarvittava tieto.
3. Kun kuvat ovat valmiita, päätä tutkimus.

Linkkejä

[Tutkimuksen käyttäminen](#) sivulla 162

Työluettelon haku

Työluettelo-ikkunan hakuruudulla voi työluettelosta hakea tarvittavat tutkimustiedot eri tavoin:

1. Valitse **Hakuparametri**-pudotusluettelosta parametri, jolla haluat suorittaa haun. Se voi olla:
 - Potilaan nimi
 - Potilastunnus
 - Tulonumero
 - Istunnon päivämäärä
 - Tutkimusryhmä

The screenshot shows a search interface with two main sections. The top section is labeled 'Search By:' and contains a dropdown menu with 'Session Date' selected, a text input field containing '4/25/2017', and a 'Search' button. The bottom section is labeled 'Search in:' and contains a dropdown menu with 'Worklist' selected.

Kuva 94: Hakuruutu

2. Valitse **Haku**-pudotusluettelosta luettelo, josta haluat hakea. Se voi olla:
 - Työluettelo
 - suljetut tutkimukset.
3. Täytä tekstikenttään hakuehto ja napsauta **Hae**. Hakutulos tulee näytölle.

Hakuehdon ensimmäisen osan täyttäminen näyttää kaikki sillä osalla alkavat tulokset. Käytä *-merkkiä korvausmerkkinä hakua varten potilaan nimen ja potilastunnuksen edessä, kun nimen/tunnuksen alkuosaa ei tunneta.

The screenshot shows search results for 'Exam found: 2'. The results are displayed in a table with columns for Patient Name, Accession Number, and SPO Description. Two results are shown:

Patient Name	Accession Number	SPO Description
Lane Lois 2/2/1991	0123456789	Male
Higgins Henry 2/2/1957	0123456789	Male

Kuva 95: Hakutulokset hakuruudussa

4. Avaa tutkimus kaksoisnapsauttamalla sitä.

Katso myös kohta "Tutkimuksen aloittaminen työluettelosta".

Tutkimus näytetään Tutkimus-ikkunassa.



Kommentti: Suorita toinen haku napsauttamalla Hae uudestaan.

Tutkimuksen aloittaminen työluettelosta sivulla 131

Tietoja tutkimuksesta sivulla 146

Kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen

Menettely:

1. Valitse **Työluettelo**-ikkunassa tutkimus, josta haluat siirtää kuvat. Kuvat näkyvät **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Napsauta **Siirrä kuvat**.

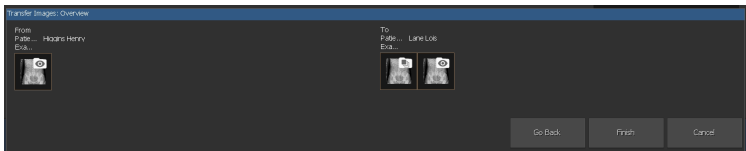
Siirrä kuvat -toiminto avautuu:



Kuva 96: Kuvien siirron ohjattu toiminto – näkymä 1

3. Valitse **Yleiskuva**-ruudussa kuva tai kuvat, jotka haluat siirtää.
Kuva näkyy ohjatussa toiminnossa.
4. Napsauta **Jatka**.
5. Valitse **Työluettelo**-ruudussa tutkimus, johon haluat siirtää kuvan.
Ohjattu toiminto näyttää potilastiedot.
6. Napsauta **Jatka**.

Siirtoa koskevat tiedot tulevat näkyviin, ja voit tarkistaa, että kaikki tiedot ovat oikein.



Kuva 97: Kuvien siirron ohjattu toiminto – näkymä 2

7. Napsauta **Valmis**.
Kuva on nyt siirretty.

Linkejä

[Kaikkien kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen](#) sivulla 197

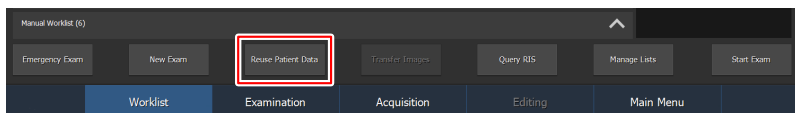
Potilastietojen kopioiminen uuteen tutkimukseen



Kommentti: Tästä toiminnosta on hyötyä, jos toimipaikassa ei ole käytössä RIS-järjestelmää ja samalle potilaalle halutaan luoda useita erillisiä tutkimuksia.

Jos potilaalle on suoritettu aiemmin jokin tutkimus, voit luoda uuden tutkimuksen seuraavalla tavalla:

1. Valitse potilaan aiempi tutkimus Työluettelo-ikkunassa.
2. Napsauta **Käytä potilastietoja uudelleen** -painiketta.



Kuva 98: Potilastietojen käyttäminen uudelleen Tutkimus-ikkunassa

Tutkimus-ikkuna avautuu ja sisältää potilastiedot, mutta tutkimuksen tiedot ovat tyhjä:

3. Syötä kaikki tutkimusta varten tarvittavat tiedot.
4. Päätä tutkimus, kun kuvat ovat valmiit.



Kommentti: Tulonumeroa ei kopioida, koska se liittyy tutkimukseen.

Linkkejä

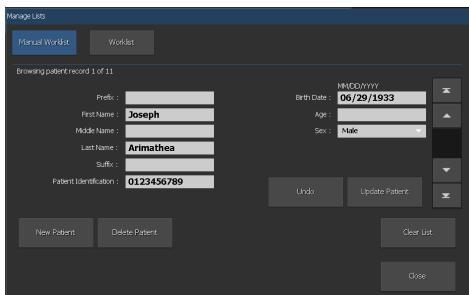
[Tutkimuksen käyttäminen](#) sivulla 162

Työluetteloiden hallinta



Kommentti: Käytettävissä olevat työluettelot riippuvat NX-huolto- ja konfigurointityökalun määrittämisestä. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

Voit hallita työluetteloja napsauttamalla **Hallitse luetteloja** -painiketta. **Hallitse listoja** -ikkuna avautuu:



Kuva 99: Luetteloiden hallintaikkuna

Konfiguroinnista riippuen valittavana on kaksi vaihtoehtoa:

- Manuaalisen työlistan hallinta
- RIS-perusteisten työlistojen hallinta

Aiheet:



- [Manuaalisen työlistan hallinta](#)
- [RIS-perusteisten työlistojen hallinta](#)



Manuaalisen työlistan hallinta

Menettely:

Paina **Manuaalinen työlista** -painiketta näytön vasemmassa yläosassa.

Ikkunassa näkyy luettelon ensimmäinen tieto. Luetteloita voi selata oikealla puolella olevien vierityspainikkeiden avulla:

Vierityspainike	Toiminto
	Siirry luettelon yläosaan.
	Siirry luettelossa yksi kohde ylöspäin.

Vierityspainike	Toiminto
	Siirry luettelossa yksi kohde alaspäin.
	Siirry luettelon loppuun.

Linkejä

[Tietoja tutkimuksesta](#) sivulla 146

Aiheet:

- [Rekisteritietojen muuttaminen](#)
- [Uuden potilaan luominen](#)
- [Potilaan poistaminen](#)
- [Koko työluettelon tyhjentäminen](#)

Rekisteritietojen muuttaminen

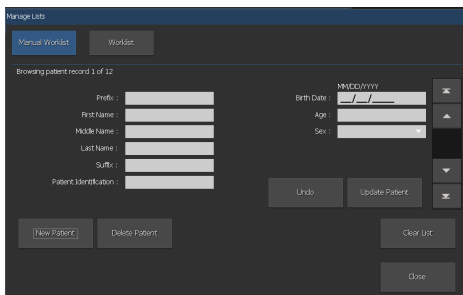
1. Selaa Hallitse listoja -ikkunassa sen potilasrekisterin kohdalle, jonka tietoja haluat muuttaa.
2. Muuta tekstikentissä olevia tietoja.
3. Napsauta painiketta **Päivitä potilas**.
4. Napsauta **Sulje**.

Manuaalinen työlista on nyt päivitetty.

Uuden potilaan luominen

1. Napsauta **Uusi potilas**.

Uusi rekisteri on luotu.



Kuva 100: Uuden potilaan luominen

2. Syötä potilaan tiedot tekstikenttiin.
3. Napsauta **Sulje**.

Uudet potilastiedot on lisätty potilasluetteloon.

Potilaan poistaminen

1. Selaa Hallitse listoja -ikkunassa sen potilasrekisterin kohdalle, jonka haluat poistaa.
2. Napsauta painiketta **Poista potilas**.
3. Napsauta **Sulje**.
Potilas poistetaan **työluettelosta**.

Koko työluettelon tyhjentäminen

1. Napsauta Hallitse listoja -ikkunassa **Tyhjennä lista**.
2. Napsauta **Sulje**.
Työluettelo on tyhjä.

RIS-perusteisten työlistojen hallinta

Menettely:

1. Paina **Työluettelo**-painiketta näytön vasemmassa yläosassa.
2. Syötä kriteerit, jotka NX-työluettelossa lueteltujen RIS-syötteiden on täytettävä.

The screenshot shows a 'Manage Lists' dialog box. At the top, there are two tabs: 'Manual Worklist' and 'Worklist'. Below the tabs, the text reads 'The worklist is created using the following criteria.' There are four input fields: 'RIS' with a dropdown menu showing 'DICOM004', 'Room', 'Start Date', and 'Modality' with a dropdown menu showing 'NULL'. A 'Close' button is located at the bottom right of the dialog.

Kuva 101: Luetteloiden hallintaikkuna

3. Napsauta **Päivitä työlista**.
4. Napsauta **Sulje**-painiketta.

Sovelluksen, tiedoston tai kansion avaaminen

Jokaisessa NX-ympäristössä voi avata ulkoisen sovelluksen, tiedoston tai kansion sitä varten tarkoitettulla toimintapainikkeella. Sovellus, kansio tai tiedosto voidaan konfiguroida eri tavalla jokaista ympäristöä varten.

Sovelluksen, tiedoston tai kansion avaaminen:

Napsauta Avaa sovellus, kansio tai tiedosto -toimintapainiketta.



Kommentti: Painikkeella voi olla mikä tahansa kuvateksti. Kuvateksti ja avattava kohde konfiguroidaan NX-huolto- ja konfigurointityökalussa.

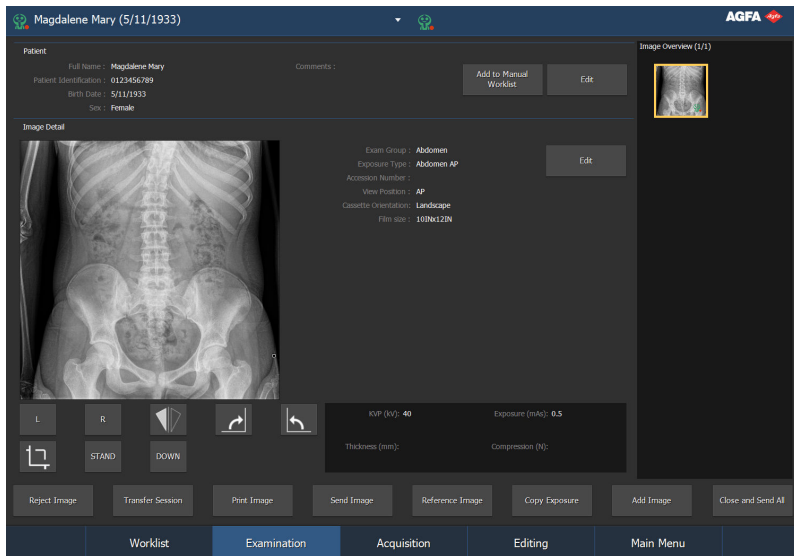
Tutkimus

Aiheet:

- *Tietoja tutkimuksesta*
- *Tutkimuksen käyttäminen*

Tietoja tutkimuksesta

Kuva 102: Tutkimus-ikkuna



Tutkimus-ikkunassa voit katsella ja hallita haluamasi tutkimuksen yksityiskohtaisia tietoja. Ikkuna on kosketusikkuna, joten toiminnon tai valinnan voi suorittaa helposti koskettamalla näytön aktiivista aluetta.

Tutkittavan potilaan nimi näkyy ikkunan otsikkopalkin pudotusluettelossa. Jos avoinna on samanaikaisesti useita tutkimuksia, voit näyttää jonkin toisen potilaan tutkimuksen valitsemalla kyseisen potilaan nimen luettelosta.

	<p>Jos potilaan nimen vieressä näkyy pudotusluettelossa tämä kuvake, samaa tutkimusta tarkastellaan parhaiten NX Central Monitoring System -järjestelmän kautta. Jos useat käyttäjät tekevät samanaikaisesti muutoksia samaan kuvaan tai samoihin tutkimustietoihin, he saattavat perua jotkut toistensa tekemistä muutoksista.</p>
	<p>Patologian tunnistuksen tilan kuvake näkyy avointen tutkimusten pudotus-</p>

luettelossa, ja se antaa yleiskuvan tutkimuksen kuvien tilasta.

Patologian tunnistuksen tilan kuva, jossa on punainen piste, näkyy pudotusluettelon vieressä, jos jokin avoimista tutkimuksista sisältää kuvia, joiden patologia tulee kuitata.

Vilkkuva tilakuvake kertoo, että tutkimus sisältää kuvia, joiden patologia tulee kuitata.



Kommentti: Kuva esitetään samanlaisena kuin se näkyy tulostetulla arkilla. Jos kuva tulostetaan todellisessa koossa, sen reunat eivät välttämättä ole näkyvissä. Jos haluat nähdä koko kuvan, käytä muokkausnäytön zoomaustyökaluja.



Kommentti: Tutkimushuoneen NX-työasemalla kuvaan/ tutkimukseen tehdyt muutokset eivät välttämättä näy heti keskusvalvontajärjestelmässä eivätkä valvontajärjestelmän kautta tehdyt muutokset välttämättä näy heti NX-työasemalla.

Tutkimus-ikkunassa on kolme ruutua:

- **Potilas**-ruutu: luettelo potilaan yleisistä tiedoista.
- **Kuvan yksityiskohta** -ruutu: yksityiskohtainen kuva luettelomuodossa esitettyine tietoineen. Tämän ruudun avulla voi myös suorittaa kuvankäsittelyn perustoimintoja.
- **Kuvien yleiskatsaus** -ruutu: näyttää yleiskatsauksen tutkimukseen sisältyvistä kuvista pienoiskuvina.

Ikkunan alalaidassa on lisäksi useita toimintopainikkeita tiettyjen toimintojen suorittamista varten.

Käytettävissä olevat painikkeet riippuvat NX-huolto- ja konfigurointityökalun kautta määritetyistä asetuksista. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käyttöoppaasta.

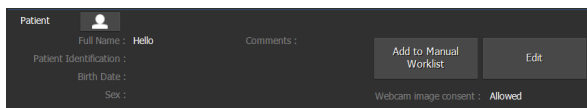
Linkejä

[Tutkimuksen käyttäminen](#) sivulla 162

Aiheet:

- [Potilas-ruutu](#)
- [Kuvan yksityiskohta -ruutu](#)
- [Kuvien yleiskatsaus -ruutu](#)
- [Potilashuokat](#)
- [Toimintopainikkeet](#)

Potilas-ruutu



Kuva 103: Potilas-ruutu

Potilas-ruutu näyttää potilaan yleiset tiedot:

- **Potilaan nimi**
- Potilaan yksilöllinen **tunnus**
- **Syntymäaika ja sukupuoli**
- Mahdolliset **kommentit**

Voit näyttää **Kommentit**-tekstilaatikon koko sisällön napsauttamalla sitä. Palaa normaalinäkymään napsauttamalla X-painiketta.



Potilas-ruutu voidaan määritellä näyttämään yhtensä kahdeksaa ruutua.

Järjestelmissä, jotka on varustettu kollimaattorikameralla ja määritetty ottamaan potilaan tunnistuskuvia, kuvake osoittaa, onko potilaan tunnistuskuva käytettävissä.

	Potilaan tunnistuskuvaa ei ole lisätty.
	Potilaan tunnistuskuva on käytettävissä.

Näytä kuva napsauttamalla kuvaketta.

Kuvan näyttävässä valintaruudussa on painikkeet kuvan pyörittämiseen tai poistamiseen:

	Pyöritä potilaan tunnistuskuvaa 90 astetta myötäpäivään
	Poista potilaan tunnistuskuva

Voit suorittaa **Potilas-ruudussa** seuraavat toiminnot:

- "Potilastietojen muokkaaminen".
- "Potilaan lisääminen manuaaliseen työluetteloon".



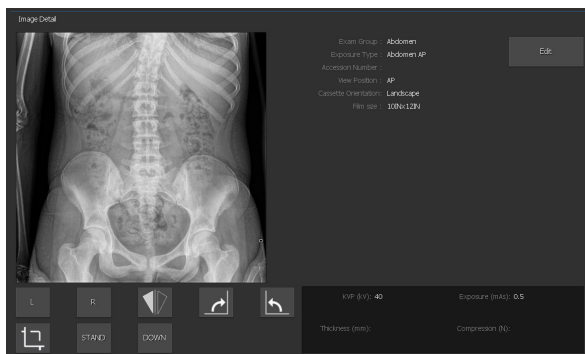
*Kommentti: Käytettävissä olevat toimintopainikkeet riippuvat **NX:n huolto- ja konfigurointityökalun** kautta määritetyistä asetuksista. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käyttöoppaasta.*

Linkkejä

[Potilastietojen muokkaaminen](#) sivulla 170

[Potilaan tunnistuskuvan lisääminen](#) sivulla 171

Kuvan yksityiskohta -ruutu



Kuva 104: Kuvan yksityiskohta -ruutu

Kuvan yksityiskohta -ruutu näyttää yksityiskohtaista tietoa tutkimukseen sisällytävistä kuvista. Kun valitset **Yleiskuva**-ruudussa jonkin kuvan, se näytetään **Kuvan yksityiskohta** -ruudussa yksityiskohtaisten tietojen kanssa.

Kuvan esitystapa riippuu tutkimuksen tilasta.

Ennen valotusta	Kuva on suunniteltu. Näkyvissä on lyhyt kuvaus. Myös asettelun ohjekuva ja -teksti ovat näkyvissä, jos tämä toiminto on valittuna asetuksissa.
Välittömästi valotuksen jälkeen	Kuvan hankinta on käynnissä. Näkyvissä on esikatselukuva.
Valotuksen jälkeen	Kuva on hankittu. Näkyvissä on käsitelty kuva.

Valituista asetuksista riippuen jokaisen kuvan kohdalla on näkyvissä myös joitakin kuvaavia kenttiä. Näkyvissä voivat olla esimerkiksi seuraavat kentät:

- **Tutkimusryhmä ja -tyyppi:** ruumiinosa ja tutkimuksen tyyppi.
- **Tulonumero:** tutkimuksen viitenumero.
- **Kuvausasento:** potilaan asento kuvauslaitteeseen nähden.
- **Kasetin suunta:** digitointilaitteen kasetin suunta.
- **Kuvan huomautus:** kuvaan liittyvät lisähuomautukset.



Kommentti: Käytettävissä olevat painikkeet riippuvat NX:n huolto- ja konfigurointityökalun kautta valituista asetuksista. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

Linkejä

[Kuvien pienoiskuvien tilatiedot](#) sivulla 155

[Tiettyjen kuvan asetusten muuttaminen](#) sivulla 173

[Annosurantatilastojen muokkaaminen](#) sivulla 341

Aiheet:

- [Annospoikkeamapalkki](#)
- [DAP-vertailuarvo](#)

Annospoikkeamapalkki

Kuvan yksityiskohta -ruudussa voidaan näyttää annospoikkeamapalkki. Jos annostaso on korkeampi kuin vertailutaso, vaakasuora palkki osoittaa oikealle asteikon keskipisteestä, ja jos se on matalampi, palkki osoittaa vasemmalle keskipisteestä. Valintamerkkien ruudut ovat väleillä, jotka osoittavat annoksen muutosta kahdella kerrottuna. Jos ensimmäinen ruutu oikealle on merkitty, tämä tarkoittaa vertailutasoon verrattuna kaksinkertaista annosta. Jos ensimmäinen ruutu vasemmalle on merkitty, tämä tarkoittaa annosta, joka on puolet vertailutasosta.

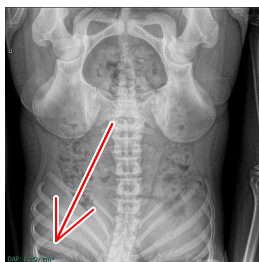


Kuva 105: Kuva, jonka oikeassa alakulmassa on näkyvissä annospoikkeamapalkki.

DAP-vertailuarvo

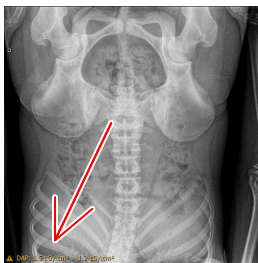
Mitattu DAP-arvo voidaan näyttää **Kuvan yksityiskohta** -ruudun kuvan vasemmassa alakulmassa.

DAP-arvo näytetään vihreällä, jos se on vertailuarvon alapuolella.



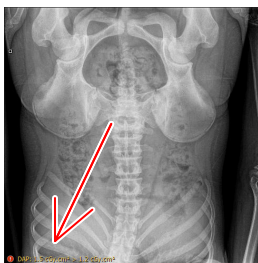
Kuva 106: DAP-arvo

Jos DAP-arvo ylittää vertailuarvon, se näytetään keltaisella ja sen vieressä näkyy varoituskuvake.



Kuva 107: Vertailuarvon ylittävä DAP-arvo

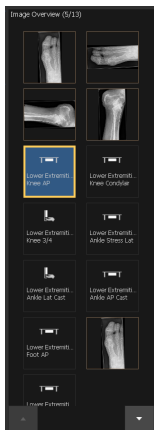
NX voidaan määrittää siten, että poikkeavien DAP-arvojen syy on määriteltävä. Arvon vieressä näkyy punainen varoitusmerkki, jos sen syy on määriteltävä.



Kuva 108: Vertailuarvon ylittävä DAP-arvo, jonka syy on määriteltävä

Määrittele poikkeavan DAP-arvon syy napsauttamalla **Kuvan yksityiskohta** -ruudun DAP-arvoa ja valitsemalla syy **DAP-poikkeaman syy** -valintalaatikosta. Poikkeavan DAP-arvon syy on määriteltävä ennen tutkimuksen sulkemista.

Kuvien yleiskatsaus -ruutu



Kuva 109: Kuvien yleiskatsaus -ruutu

Kuvien yleiskatsaus -ruutu näyttää tiivistelmän **Työluettelo-** tai **Suljetut tutkimukset** -ruudussa valittuna olevan tutkimuksen kuvista.


Otsikko näyttää otettujen kuvien lukumäärän ja tutkimukseen sisältyvien kuvien kokonaismäärän.

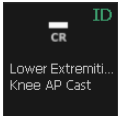















Voit muuttaa kuvien järjestystä tutkimuksessa vetämällä ja pudottamalla niiden pienoiskuvia.

Jos tutkimukseen sisältyy useampia kuin 12 kuvaa, ruudun alalaidassa näkyvät seuraavat painikkeet. Niitä käytetään pienoiskuvien välillä siirtymiseen.



Kuvien esitystapa vaihtelee alla olevan taulukon mukaan:

Kuva	Kuvaus
	<p>Kuva on suunniteltu, mutta sitä ei ole vielä hankittu ja käsitelty. Näkyvissä on lyhyt kuvaus.</p>

Kuva	Kuvaus								
	Kasetti on tunnistettu (tutkimustiedot on tallennettu kasetille).								
	Pienoiskuva näyttää esikatselukuvan. Silmäkuvake poistuu, kun näkyvissä on käsitelty kuva.								
	Kuva on otettu, ja se odottaa hyväksymistä ja tulostamista.								
	<p>Tilakuvakkeet osoittavat, että kuvan lähettäminen onnistui.</p> <table border="1" data-bbox="288 732 968 1377"> <tbody> <tr> <td data-bbox="288 732 618 894">  </td> <td data-bbox="618 732 968 894">kuva on kirjoitettu CD:lle/ DVD:lle</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 894 618 1057">  </td> <td data-bbox="618 894 968 1057">kuva on lähetetty arkistoon</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1057 618 1219">  </td> <td data-bbox="618 1057 968 1219">annosraportti on lähetetty määritettyihin kohteisiin</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1219 618 1377">  </td> <td data-bbox="618 1219 968 1377">kuva on tulostettu</td> </tr> </tbody> </table>		kuva on kirjoitettu CD:lle/ DVD:lle		kuva on lähetetty arkistoon		annosraportti on lähetetty määritettyihin kohteisiin		kuva on tulostettu
	kuva on kirjoitettu CD:lle/ DVD:lle								
	kuva on lähetetty arkistoon								
	annosraportti on lähetetty määritettyihin kohteisiin								
	kuva on tulostettu								
	Työnkulusta (CD/DVD, tulostus tai arkistointi) riippuen näkyviin tulee yksi tai useampia kuvakkeita. Ne tulevat näkyviin, kun olet napsauttanut Sulje ja lähetä kaikki , tallentanut kuvan								

Kuva	Kuvaus
	CD:lle/DVD:lle tai tulostanut tai lähettänyt manuaalisesti avoimen tutkimuksen kuvia.



Kommentti: Full Leg Full Spine -tutkimusten kuvien ja valotusten pienoiskuvien rajat on merkitty katkoviivoin.


Aiheet:

- [Kuvien pienoiskuvien tilatiedot](#)
- [Patologian tunnistuksen tilan tiedot](#)
- [Useampien kuvien valitseminen Kuvien yleiskatsaus -ruudussa](#)

Kuvien pienoiskuvien tilatiedot


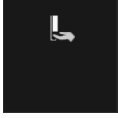
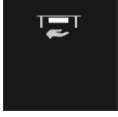

Häiriötilat näytetään alla olevan taulukon mukaan:

Kuva	Kuvaus
	RIS-järjestelmän antamaa tutkimusohjeistuksen koodia ei voida soveltaa automaattisesti NX:n suunnittelemiin kuviin. Tämä tarkoittaa yleensä, että NX ei tunnista kyseistä koodia. Tämä ongelma voi ilmetä myös silloin, jos potilaan syntymäaika ei ole tiedossa. Kun napsautat tätä pienoiskuvaa, sinut siirretään suoraan Tutkimus-ikkunaan, jossa sinua pyydetään ratkaisemaan ongelmatilanne lisäämällä kuva.
	Kuva lähetettiin arkistoon, ja se on tallennettu.
	Kuva lähetettiin arkistoon ja tulostimelle, mutta sekä tallennus että tulostaminen epäonnistuivat.
	Kuva on hylätty.


Kuva	Kuvaus
	Kuvaa ei ole määrätty arkille.

Modaliteettien tilat näytetään alla olevan taulukon mukaan:

Kuva	Kuvaus
Röntgenmodaliteetin asetukset	
	Valotus on suoritettu, ja NX on vastaanottanut valotusparametrit röntgenmodaliteetista.
DR-järjestelmä – valittuna oleva kuvantamisjärjestelmä	
	Kuva on suunniteltu seinätelineelle ja DR-buckylle.
	Kuva on suunniteltu pöydälle ja DR-buckylle.
	Kuva on suunniteltu seinätelineelle ja CR-kasetteja käyttävälle buckylle.
	Kuva on suunniteltu pöydälle ja CR-kasetteja käyttävälle buckylle.

Kuva	Kuvaus
	<p>Kuva on suunniteltu vapaalle valotukselle CR-kasettia käyttäen.</p>
	<p>Kuva on suunniteltu bucky-telineeseen kiinnitettävälle kannettavalle DR-ilmaisimelle.</p>
	<p>Kuva on suunniteltu bucky-pöytään kiinnitettävälle kannettavalle DR-ilmaisimelle.</p>
	<p>Kuva on suunniteltu vapaalle valotukselle kannettavaa DR-ilmaisinta käyttäen.</p>

Linkitetyt kuvat:

Kuva	Kuvaus
	<p>Toisiinsa liittyvien kuvien pienoiskuvien vasemmassa alakulmassa näkyy pieni kolmiomerkintä. Jos tutkimus sisältää useita toisiinsa liittyvistä kuvista koostuvia sarjoja, ne on merkitty joko valkoisilla tai mustilla merkinnöillä, jotta ne erottuvat helposti toisistaan. Tämä koskee esim. automatisoituja koko näytön DR-jaksoja.</p>








Patologian tunnistuksen tilan tiedot

Patologian tunnistuksen tilan tiedot näytetään kuvien pienoiskuvissa alla olevassa taulukossa osoitetun mukaisesti.

Patologian tunnistuksen tilan kuvake näkyy avointen tutkimusten luettelossa ja työluettelossa, ja se antaa yleiskuvan tutkimuksen kuvien tilasta.

Vilkkuva tilakuvake kertoo, että tutkimus sisältää kuvia, joiden patologia tulee kuitata.

Koko patologian tunnistuksen raportti on saatavilla **Kuvannus-** tai **Muokkaus-**ikkunassa.

Tilakuvake	Kuvaus
	Kuvaa ei ole määritetty automaattiseen käsittelyyn. Luo raportti napsauttamalla Patologian AI-tunnistus -painiketta. 
	Raportti on käytettävissä. Piste kuvaa löydösten tilaa.
	Patologiaa ei löytynyt.
	Patologia on löytynyt. Hälytystä ei ole annettu.
	Patologia on löydetty ja hälytys on annettu.
	Patologia on löydetty ja käyttäjä on kuitannut hälytyksen.
	Patologian tunnistus on meneillään (odottaa jonossa)
	Patologian tunnistus on meneillään (käsittely on alkanut)
	On tapahtunut virhe. Patologian tunnistusraporttia ei voi luoda.

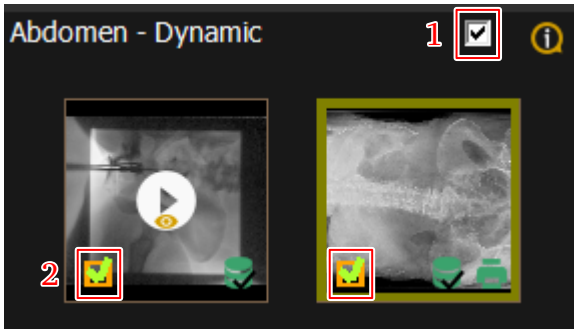
Linkkejä

[Patologian tunnistusraportin arviointi](#) sivulla 246

Useampien kuvien valitseminen Kuvien yleiskatsaus -ruudussa

1. Voit valita useampia kuvia kahdella eri tavalla.

- Pidä CTRL-näppäin painettuna ja napsauta valittavien kuvien pienoiskuvia yksi kerrallaan.
- Merkitse **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun otsikon valintaruutu ja napsauta sitten valittavien kuvien pienoiskuvia yksi kerrallaan.



1. Kuvien yleiskatsaus -ruudun otsikon valintaruutu
2. Useampien kuvien valitsemiseen käytettävät valintaruudut

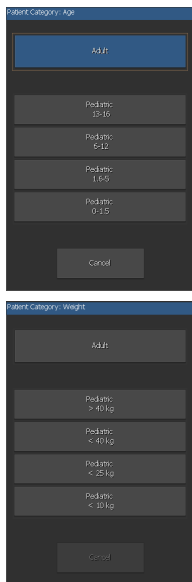
Kuva 110: Kuvien yleiskatsaus -ruutu

2. Napsauta jotakin valituista kuvista hiiren oikeanpuoleisella painikkeella. Näkyviin tulee kontekstivalikko, joka sisältää valituille kuville suoritettavissa olevat toiminnot.
3. Valitse kaikille valituille kuville suoritettava toiminto. Kuvat voidaan esim. tallentaa, tulostaa, lähettää tai hylätä.
4. Peru kuvien valinta tyhjentämällä **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun otsikon valintaruutu.

Potilasluokat

NX-työasema voi käyttää potilaan ikään ja painoon perustuvia potilasluokkia kuvankäsittelytoimenpiteiden, näyttöasetusten ja valutusparametrien valitsemiseen.

Oletusluokka valitaan automaattisesti, jos potilastiedot (esim. ikä, syntymäaika ja paino) ovat saatavilla. Jos riittäviä potilastietoja ei ole saatavilla, potilasluokkaikkuna tulee näkyviin kuvia lisättäessä.



Kuva 111: Iän ja painon potilasluokkien valintaikkunat

Linkejä

[Potilasluokat](#) sivulla 387

Potilaan iän tai painon muuttaminen

Voit muuttaa potilaan ikää tai painoa manuaalisesti tutkimuksen aikana. Nämä muutokset saattavat vaikuttaa uusien kuvien lisättäessä käytettävään potilaan luokkaan.

Jo olemassa olevien kuvien potilaan luokka ei muutu.

Toimintopainikkeet

Tutkimus sisältää useita toimintapainikkeita eri toimintojen suorittamiseen. Niiden toiminta on kuvattu lyhyesti alla olevassa taulukossa:

Painike	Toiminto
Hylkää kuva	Hylkää kuva tai peru sen hylkäys
Aiemmat kuvat	Siirry aikaisempiin tutkimuksiin.
Tulosta kuva	Tulosta haluamasi tutkimuksen kuvat
Lähetä kuva	Arkistoi haluamasi tutkimuksen kuvat
Tunnistus	Tunnista kasetti
Kopioi valotus	Kopioi valotusasetukset uuteen valotukseen
Lisää kuva	Määritä manuaalisesti lisäkuvia
Siirrä istunto	Siirrä kaikki kuvat tutkimuksesta toiseen
Sulje ja lähetä kaikki	Sulje tutkimus ja lähetä kaikki kuvat tulostimelle tai PACS-arkistoon
Avaa sovellus, tiedosto tai kansio	Avaa ulkoinen sovellus, tiedosto tai kansio

Linkkejä

[Kuvan hylkääminen](#) sivulla 178

[Siirry potilaan aikaisempiin kuviin](#) sivulla 180

[Yksittäisen kuvan tulostaminen ennen tutkimuksen sulkemista](#) sivulla 184

[Yksittäisen kuvan arkistointi ennen tutkimuksen sulkemista](#) sivulla 187

[Kasetin tunnistaminen](#) sivulla 169

[Valotusten lisääminen](#) sivulla 163

[Kaikkien kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen](#) sivulla 197

[Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen](#) sivulla 181

[Sovelluksen, tiedoston tai kansion avaaminen](#) sivulla 144

Tutkimuksen käyttäminen

Aiheet:

- *Valotusten lisääminen*
- *DR-valotusasetusten kopiointi uuteen valotukseen*
- *CR-valotusasetusten kopiointi uuteen valotukseen*
- *Kasetin tunnistaminen*
- *Potilastietojen muokkaaminen*
- *Potilaan tunnistuskuvan lisääminen*
- *Potilaan lisääminen manuaaliseen työlistaan*
- *Tiettyjen kuvan asetusten muuttaminen*
- *Kuvan laadun tarkastaminen*
- *Kuvan hylkääminen*
- *Kuvan hylkäämisen peruuttaminen*
- *Siirry potilaan aikaisempiin kuviin*
- *Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen*
- *Oikean tutkimuksen valitseminen kuvan vastaanottamisen jälkeen*
- *Yksittäisen kuvan tulostaminen ennen tutkimuksen sulkemista*
- *Tutkimuksen kaikkien kuvien tulostaminen kerralla*
- *Eri tutkimusten kuvien tulostaminen samalle arkille*
- *Yksittäisen kuvan arkistointi ennen tutkimuksen sulkemista*
- *Tutkimuksen kaikkien kuvien arkistointi kerralla*
- *DR Full Leg Full Spine -kuvan säätäminen manuaalisesti*
- *CR koko jalka/koko selkäranka -koostekuvan luominen manuaalisesti*
- *Kaikkien kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen*

Valotusten lisääminen

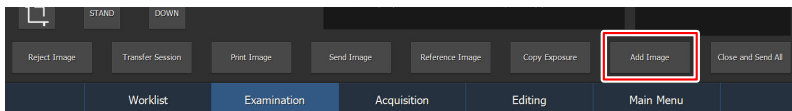
Jos RIS-järjestelmä ei luo protokollakoodeja, kuvat on lisättävä manuaalisesti. Röntgenkuvaajana voit päättää itse, mitä kuvia on otettava.

Valotuksia voi joutua lisäämään manuaalisesti monissa eri tilanteissa:

- Olemassa olevaan tutkimukseen voi lisätä kuvia esimerkiksi silloin, jos RIS-järjestelmän luomat kuvat eivät ole riittäviä.
- Kaikki tutkimuksen kuvat voi joutua lisäämään käsin esimerkiksi silloin, jos RIS ei ole lähettänyt protokollakoodeja.
- Lisätä voi uuden potilaan tai kiireellisen potilaan kuvia.
- Kun RIS-järjestelmä ei ole käytettävissä.

1. Valitse tutkimus, johon haluat lisätä kuvia manuaalisesti.

2. Napsauta **Lisää kuva**.

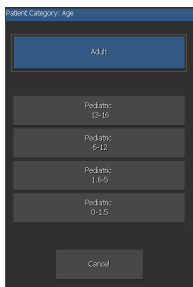


Kuva 112: Tutkimus-ikkuna ja korostettu Lisää kuva -painike



Kommentti: Kuvat saatetaan esivalita, jos järjestelmäsi on määritetty tulkitsemaan tutkimusohjeistusten koodeja. Kuvat lisätään silloin automaattisesti, kun napsautat Aloita tutkimus -painiketta.

Jos potilastietoihin ei sisälly syntymäaikaa tai ikää, näkyviin tulee lisävalintaikkuna, jossa sinua kehoitetaan valitsemaan potilaan luokka.



Kuva 113: Potilasluokka-valintaikkuna



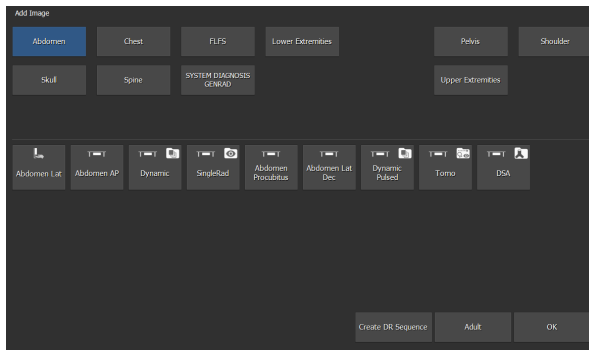
Kommentti: Potilasluokka valitaan järjestelmän asetuksista riippuen automaattisesti joko potilaan syntymäajan perusteella lasketun iän tai painon mukaan. Automaattisesti valittua potilasluokkaa tulisi muuttaa vain poikkeustapauksissa.

3. Valitse potilaan luokka ja napsauta OK.

Järjestelmissä, jotka on varustettu kollimaattorikameralla ja määritetty kysymään potilaan suostumusta ennen potilaan sijoittelukuvien tai potilaan tunnistuskuvien ottamista, avautuu valintaikkuna, joka kysyy salliiiko potilas verkkokameran kuvan ottamisen.

4. Pyydä potilaan suostumus ja vahvista valinta valintaikkunassa.

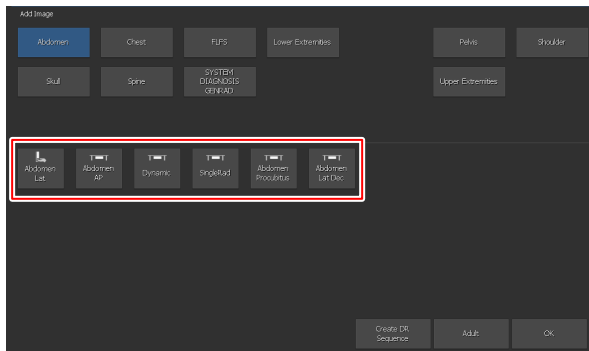
Lisää kuva-ikkuna avautuu, ja voit lisätä tarvittavat kuvat.



Kuva 114: Lisää kuva -ikkuna

5. Määritä tutkimuksen tyyppi valitsemalla ensin ryhmä ja sen jälkeen valotustyyppi.

6. Napsauta OK.



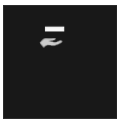
Kuva 115: Valitse valotustyyppi Lisää kuva -ikkunassa

Kuva lisätään tutkimukseen ja näytetään **Tutkimuksen yleiskatsaus**-ruudussa.

DR-järjestelmässä tutkimustyyppit osoittavat, mille kuvantamisjärjestelmälle valotus on suunniteltu:

Kuva	Kuvaus
	Röntgenpöytä ja CR-kaseteille tarkoitettu bucky.

Kuva	Kuvaus
	
	Röntgenseinäteline ja CR-kaseteille tarkoitettu bucky.
	Vapaa valotus CR-kasettia käyttäen.
	Röntgenpöytä ja DR-bucky.
	Röntgenseinäteline ja DR-bucky.
	Röntgenpöydän bucky ja kannettava DR-ilmaisain.
	Röntgenseinätelineen bucky ja DR-ilmaisain.

Kuva	Kuvaus
	Vapaa valotus kannettavaa DR-ilmaisinta käyttäen.

Jonkin toisen potilasluokan valitseminen

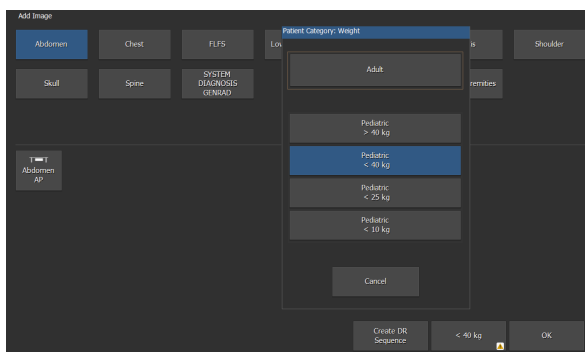
Jos oletuspotilasluokan perusteella valitut kuvankäsittelytoimenpiteet, näyttöasetukset tai valotusparametrit eivät ole oikeat, voit valita kuvaa lisätessäsi jonkin toisen luokan.

Oletusluokka näkyy **Lisää kuva** -ikkunan potilasluokkainikkeessa.

Jonkin toisen potilasluokan valitseminen:

1. Napsauta potilasluokkainiketta.

Potilasluokkavalintaikkuna tulee näkyviin. Vihreä reunus osoittaa, kuuluuko potilas saatavilla olevien potilastietojen mukaan aikuisten vai pediatristen potilaiden luokkiin.



2. Valitse kyseiselle potilaalle parhaiten soveltuva luokka.

Valitsemasi uusi luokka näkyy potilasluokkainikkeessa. Uusiin kuviin sovelletaan uuden luokan asetuksia.

Potilasluokkainikkeessa ja **Lisää kuva** -painikkeessa näkyy pieni varoitusmerkki, kun lisättäviin kuviin sovelletaan asetuksia, jotka eivät vastaa potilastietoihin tallennettua potilaan ikää tai painoa.

Linkejä

[Potilasluokat](#) sivulla 160

DR-valotusasetusten kopiointi uuteen valotukseen

1. Valitse tutkimus, johon kuva halutaan lisätä kopioimalla valotusasetukset.
2. Valitse oikea pienoiskuva Tutkimuskatsaus-ruudussa.
3. Napsauta Tutkimus-ikkunassa Kopioi valotus.

Valotus lisätään tutkimukseen ja näytetään Tutkimuskatsaus-ruudussa.

CR-valotusasetusten kopiointi uuteen valotukseen

Tunnista kasetti käyttämällä aiemmin tunnistettua tai hankittua valotusta.

Kasetin tunnistaminen

Röntgenvalotuksen asetusten valinta ja suorittaminen vaihtelee jonkin verran riippuen NX:n konfigurointiasetuksista, digitointilaitteesta ja yhdistettävyydestä röntgenmodaaliin.

Potilastietojen muokkaaminen

Voit muokata potilastietoja seuraavalla tavalla:

1. Napsauta **Muokkaa**, kun potilas, jonka tietoja haluat muokata, on näkyvässä.

Muokkaa potilasta-ruutu avautuu.

Kuva 116: Muokkaa potilasta -ruutu

2. Muokkaa tekstikenttien tietoja ja napsauta **OK**.



Kommentti: Kommenttiruutua voidaan kaksoisnapsauttaa sen koko sisällön näyttämiseksi ja muokkaamiseksi. Vahvista muutokset ja palaa normaalinäkymään napsauttamalla V-painiketta.



Kommentti: Muokattavissa olevat kentät riippuvat NX:lle määritetyistä asetuksista.

Järjestelmissä, jotka on varustettu kollimaattorikameralla ja määritetty kysymään potilaan suostumusta ennen potilaan sijoittelukuvien tai potilaan tunnistuskuvien ottamista, **muokkaa potilasta** -ruutu sisältää kentän sen valitsemiseksi, suostuuko verkkokameran kuvan ottamiseen. Määrittelystä riippuen potilaan suostumuksen syöttäminen voi olla pakollista.

Jos potilaan suostumus peruutetaan tutkimuksen aikana, potilaan tunnistuskuva ja tutkimuksen potilaan sijoittelukuvat poistetaan.

Potilaan tunnistuskuvan lisääminen

Järjestelmissä, jotka on varustettu kollimaattorikameralla, käyttäjä voi ottaa kuvan potilaasta. Kuvaa käytetään lisäkeinona potilaan tunnistamiseen.

Jos järjestelmä on määritetty pyytämään potilaalta suostumusta, tutkimusta aloitettaessa näkyviin tulee valintaikkuna, jossa kysytään, salliiko potilas verkkokameran kuvan ottamisen. Käyttäjän on kysyttävä potilaan suostumusta ja vahvistettava valinta valintaikkunaan.

Potilaan tunnistuskuva voidaan arkistoida.

Jos potilaan tunnistuskuva on pakollinen, näkyviin tulee muistutus, jos tutkimus suljetaan lisäämättä potilaan tunnistusta.

Potilaan tunnistuskuvan lisäämiseksi:

1. Sijoita potilas ja modaliteetti niin, että potilaan kasvot näkyvät reaaliaikaisessa kamerakuvassa.
Kameran reaaliaikainen kuva näkyy putken näytössä tai ohjelmistokonsolissa. Reaaliaikainen kamerakuva näkyy + myös **Tutkimus**-ikkunassa.
2. Paina **pyöritä**-painiketta putken näytössä tai ohjelmistokonsolissa kuvan suunnan säätämiseksi.



Kuva 117: Kameran kuvan kiertäminen

3. Ota kuva painamalla putken näytön tai ohjelmistokonsolin kamerapainiketta.



Kuva 118: Kamerapainike kuvan ottamiseen kollimaattorikameralla

Potilaan tunnistuskuva näkyy 5 sekunnin ajan. **Potilas**-ruudussa aktivoituu painike, jolla voi tarkastella potilaan tunnistuskuvaa.

Kamerapainikkeen painaminen uudelleen ottaa uuden kuvan ja korvaa alkuperäisen kuvan.

Röntgenkuvan hylkäämien hylkää myös potilaan sijoittelukuvan.

Potilaan lisääminen manuaaliseen työlistaan

Kun haluat lisätä potilaan henkilökohtaiseen manuaaliseen työluettelosi, valitse potilas ja napsauta **Lisää manuaaliseen työluetteloon**. Potilas lisätään automaattisesti.



Kommentti: Manuaalisen työlistan rekisteri ei ole ainutkertainen. Tämä tarkoittaa sitä, että potilaan voi lisätä luetteloon useita kertoja. Jos haluat lisätä potilaan, tarkasta ensiksi onko potilas jo luettelossa.

Linkkejä

[Manuaalinen työlista -ruutu](#) sivulla 126

Tiettyjen kuvan asetusten muuttaminen

Kuvan asetuksia voi muuttaa. Muokattavien kenttien luettelo riippuu NX:n konfiguroinnista.

Useimpia asetuksia voi muuttaa ennen kuvan hankintaa tai sen jälkeen oletusasetuksista poikkeavien valotusasetusten soveltamiseksi. Esimerkkejä:

- Valotustyyppi
- Näkymän paikka
- Kuvan lateraalisuus
- Kasetin suunta

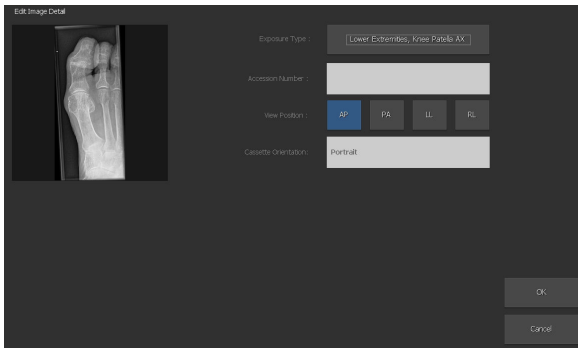
Joitakin asetuksia voi muuttaa vain ennen kasetin tunnistamista. Esimerkkejä:

- Kasetin nopeusluokka
- Skannaustarkkuus

Kuvan yksityiskohtia voi muokata seuraavalla tavalla:

1. Varmista, että valittuna on kuva, jota haluat muokata.
2. Napsauta **Muokkaa**.

Muokkaa kuvan yksityiskohtaa -ruutu avautuu.



Kuva 119: Muokkaa kuvan yksityiskohtaa -ruutu

3. Muokkaa asetuksia esillä olevissa kentissä.
4. Ota muutokset käyttöön napsauttamalla **OK**.






Kommentti: Jos mammografiakuvan näytön koodinmuuttajaa muutetaan, ei kuvan käsittely muutu. Valitse myös kuvalle oikea valotustyyppi.




Kommentti: Käytettävissä olevat painikkeet riippuvat NX-huolto- ja konfigurointityökalun kokoonpanosta. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

Kuvan laadun tarkastaminen

Kuvan yksityiskohta -ruudussa on sarja painikkeita, joilla voidaan suorittaa kuvaa koskevia perustoimenpiteitä. Seuraava taulukko kertoo kunkin painikkeen toiminnan:

Painike	Toiminto
 <p>Kuva 120: Vasemman merkitsimen painike</p>	<p>Lisää vasemman merkitsimen. Napsauta painiketta ja sitten kuvaa, johon haluat sijoittaa merkitsimen.</p> <p>Poista merkitsin valitsemalla se ja painamalla sitten Poista-painiketta.</p>
 <p>Kuva 121: Oikean merkitsimen painike</p>	<p>Lisää oikean merkitsimen. Napsauta painiketta ja sitten kuvaa, johon haluat sijoittaa merkitsimen.</p> <p>Poista merkitsin valitsemalla se ja painamalla sitten Poista-painiketta.</p>
<p>Huomautus: L- ja R-merkitsimet voidaan muuttaa paikalliskielelle, mutta niitä on käytettävä osoittamaan "vasenta" ja "oikeaa", koska tämä voi vaikuttaa muihin asetuksiin. Vasemman tai oikean merkitsimen lisääminen kuvaan, jossa on lateraalisuutena "molemmat", muuttaa kuvan lateraalisuuden "vasemmalle" tai "oikealle" vastaavasti.</p> <p>Huomautus: Kun kuvan lateraalisuus on asetettu, merkitsimen poistaminen tai uuden merkitsimen lisääminen ei vaikuta lateraalisuuteen. Muuta lateraalisuutta Muokkaa kuvan yksityiskohtaa -ruudussa.</p>	
 <p>Kuva 122: Kääntöpainike</p>	<p>Kääntää kuvan vasemmalta oikealle.</p>
 <p>Kuva 123: Kierrä vastapäivään</p>	<p>Kiertää kuvaa vastapäivään</p>

Painike	Toiminto
<p>päivään -painike</p>	
 <p>Kuva 124: Kierrä myötäpäivään -painike</p>	<p>Kiertää kuvaa myötäpäivään.</p>
 <p>Kuva 125: Vapaan käden kierto -painike</p>	<p>Kiertää kuvaa vapaasti valittavissa olevassa suunnassa.</p>
 <p>Kuva 126: Mustat rajat -painike</p>	<p>Peittää kuvan epäolennaisia alueita mustilla rajoilla. Sovella mustia rajoja napsauttamalla painiketta.</p> <p>Kytkee DR- tai CR 10-X -kuvien ei-oleellisten kuva-alueiden rajauksen päälle ja pois.</p>
 <p>Kuva 127: Yhdistämispainike</p>	<p>NX:ssä voi yhdistää koko jalan tai koko selkärangan tutkimuksen erilliset kuvat yhdeksi koostekuvaksi. Ohjelmisto korjaa automaattisesti mahdolliset vääristymät tai virhekohtaukset ja laskee koostekuvan ruumiinosien geometrisen jatkuvuuden kanssa. Tarvittaessa voi automaattisesti laskettua koostekuvaa manuaalisesti hienosäätää.</p> <p>Koostekuva voidaan tallentaa uutena kuvana.</p> <p>Muista, että koko jalan/koko selkärangan kuvat näkyvät katkoviivalla rajattuna kuvien esikatseluruudussa.</p>
 <p>Kuva 128: Täysi kuva-ruutu -painike</p>	<p>Muuttaa aktiivisen kuvan täyden kuvaruudun tilaan.</p>

Painike	Toiminto
 <p data-bbox="168 256 306 370">Kuva 129: Kiireellisyys- merkitsin- painike.</p>	<p data-bbox="327 159 966 272">Tällä kuvaan voidaan liittää kiireellisyysmerkitsin. Kuva määritetään tulostus- ja arkistointijonoissa kaikkein kiireellisimmäksi ja se saa kiireellisen DICOM-määreen, jota voidaan käyttää valinnan tekemiseen tallennusasetuksella.</p>



Kommentti: Muokkaus-ikkunassa voit käyttää monipuolisempia työkaluja kuvan valmisteluun diagnoosia varten.

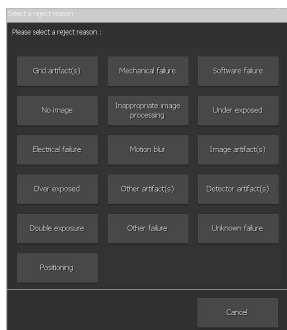
Linkkejä

[Tietoa muokkauksesta](#) sivulla 228

Kuvan hylkääminen

Voit hylätä kuvat, jotka eivät sovellu diagnostisiin tarkoituksiin ja jotka on hankittava uudelleen. Kuvan hylkääminen ei poista kuvaa tutkimuksesta.

1. Valitse kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
Kuva näkyy **Kuvan yksityiskohta** -ruudussa.
2. Napsauta **Hylkää kuva**.
3. **Hylkäyksen syy** -valintaikkuna tulee näkyviin ja voit valita kuvan hylkäyksen syyn.



Kuva 130: Hylkäyksen syy -valintaikkuna



Kommentti: Hylkäämisen syyn voi valita ainoastaan, jos hylkäysanalyysin käyttöoikeus on käytössä.

Kuvassa ja pienoiskuvassa näkyy tilakuvake.



Kuva 131: Hylätyn kuvan tilakuvake

Hylkää kuva -painike muuttuu **Peru kuvan hylkäys** -painikkeeksi.

Hylätystä kuvasta johdetut kuvat hylätään automaattisesti. **Tallenna uusina** -vaihtoehdolla luotuja kuvien kopioita ei hylätä.

Kuvalle luodaan uusi pienoiskuva valotuksen toistamista varten.

Linkejä

[Useampien kuvien valitseminen Kuvien yleiskatsaus -ruudussa](#) sivulla 158

Kuvan hylkäämisen peruuttaminen

Kuvan hylkäämisen voi peruuttaa, jos muutat päätöstä (esim. kuultuasi röntgenkuvaajan mielipiteen).

1. Valitse kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.



Kuva 132: Hylätyn kuvan tilakuvake

Kuva näkyy **Kuvan yksityiskohta** -ruudussa.

2. Napsauta **Peru kuvan hylkäys**.

Tilakuvake katoaa näkyvistä. **Peru kuvan hylkäys** -painike muuttuu **Hylkää kuva** -painikkeeksi.



Kommentti: Hylättyjä kuvia ei lähetetä määriteltyyn kohteeseen (tulostin tai PACS) "Sulje ja lähetä kaikki" -painiketta napsautettaessa.

Linkejä

[Useampien kuvien valitseminen Kuvien yleiskatsaus -ruudussa](#) sivulla 158

Siirry potilaan aikaisempiin kuviin

Menettely:

Napsauta **Aiemmat kuvat**.

Web-selain aukeaa ja Web 1000 -käyttöliittymä tulee näkyviin. Tästä voidaan selata potilaan aikaisempiin kuviin.

Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen

Kun tutkimus suljetaan, kuvat lähetetään tulostimeen tai PACS-arkistoon, jos konfiguroitu NX-huolto- ja konfigurointityökalussa. NX-huolto- ja konfigurointityökalussa voidaan valita mikä kohde valitaan. Katso lisätietoja NX-pääkäyttäjän käyttöoppaasta.

Tutkimus suljetaan seuraavalla tavalla:

1. Valitse **Tutkimus**-ikkunan otsikkoriviltä tutkimus, jonka haluat sulkea.
2. Napsauta **Sulje ja lähetä kaikki**.

Tutkimus on nyt **Suljettu tutkimus** -ruudussa. Kuvat, joita ei vielä ole lähetetty manuaalisesti, lähetetään määränpäähän.

Linkejä

[Suljetut tutkimukset -ruutu](#) sivulla 124

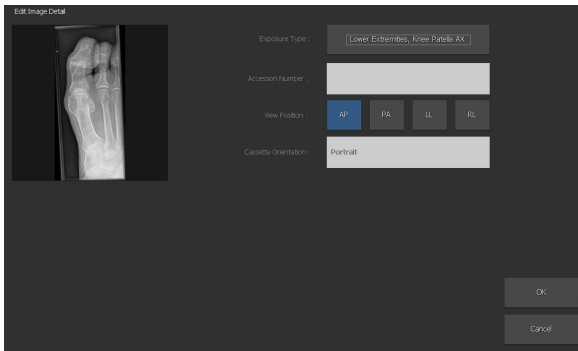
Oikean tutkimuksen valitseminen kuvan vastaanottamisen jälkeen

Kuvien tietoja voidaan muokata jo ennen kuvien digitoimista ja käsittelyä määrittäviä valotusparametreja käyttäen. Muokkaa haluamasi kuvan tietoja valitsemalla sen pienoiskuva.

Kuvan tietojen muokkaaminen:

1. Varmista, että kuva, jota haluat muokata, on valittuna.
2. Napsauta **Kuvan yksityiskohta** -ruudussa **Muokkaa**.

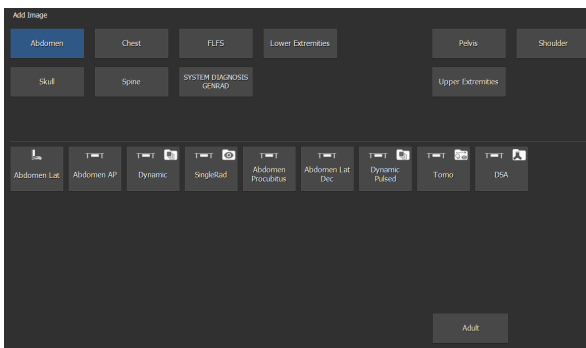
Muokkaa kuvan yksityiskohtaa -ruutu avautuu.



Kuva 133: Muokkaa kuvan yksityiskohtaa -ruutu

3. Muuta **valotustyyppiä** napsauttamalla painiketta, joka näyttää tutkimuksen/valotuksen nimen.

Näkyviin tulee **Lisää kuva** -ruutu, jossa voit valita uuden tutkimus-/valotustyyppin.



Kuva 134: Lisää kuva -ruutu

4. Valitse ensin tutkimusryhmä.
5. Valitse valotus. Sinut siirretään takaisin **Kuvan yksityiskohta** -ruutuun.

Tutkimus-/valotustyyppin muuttaminen muuttaa myös siihen liittyvät parametrit: MUSICA-käsittely, oletus-P/L, näytä sijainti jne.

Esc-näppäimellä voidaan palata **Muokkaa valotusta** -ruutuun muuttamatta valotustyyppiä.

Jos valotus on tunnistettu mammografian kasettityypille, voit valita ainoastaan mammografiatutkimuksia.

Lisää kuva -ruudussa ei ole joissakin tilanteissa valotuksia. Voit palata takaisin **Muokkaa valotusta** -ruutuun painamalla Esc-näppäintä.

Linkkejä

[Tiettyjen kuvan asetusten muuttaminen](#) sivulla 173

Yksittäisen kuvan tulostaminen ennen tutkimuksen sulkemista

1. Valitse kuva, jonka haluat tulostaa napsauttamalla sitä **Yleiskuva-**ruudussa.
2. Napsauta **Tulosta kuva**.

Kuva tulostuu. Tulostinkuvake ilmestyy kuvaan **Tutkimuskatsaus-**ruudussa.

Linkejä

[Useampien kuvien valitseminen Kuvien yleiskatsaus -ruudussa](#) sivulla 158

Tutkimuksen kaikkien kuvien tulostaminen kerralla

Paina näppäimistössä F7.

Kaikki käsiteltävänä olevan tutkimuksen kuvat tulostetaan.

Tutkimuksen tila ei muutu (auki olevat tutkimukset pysyvät auki).



Kommentti: Koko tutkimus voidaan myös tulostaa painamalla Sulje ja lähetä kaikki -painiketta.

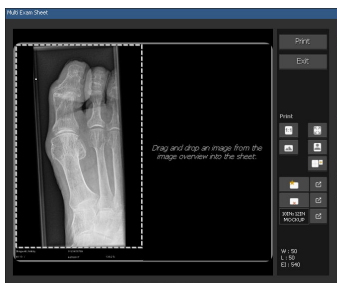
Linkkejä

[Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen](#) sivulla 181

Eri tutkimusten kuvien tulostaminen samalle arkille

1. Paina näppäimistön **F6**-näppäintä.

Usean tutkimuksen arki -ikkuna avautuu.



Kuva 135: Usean tutkimuksen tulostusarkki.

2. Valitse tulostusasettelu, jota haluat käyttää arkin tulostuksessa.
3. Valitse kuva mistä tahansa ympäristöstä ja vedä ja pudota se johonkin tulostusarkin soluista.
4. Valitse toinen kuva mistä tahansa ympäristöstä tai tutkimuksesta ja vedä ja pudota se johonkin toiseen tulostusarkin soluun.
5. Kun olet asetellut kaikki kuvat, paina **Tulosta**.



Kommentti: Usean tutkimuksen arkin voi avata mistä tahansa ympäristöstä. Avaa ikkuna painamalla F6.

Linkkejä

[Tulostuksen asettelun muuttaminen](#) sivulla 321

Yksittäisen kuvan arkistointi ennen tutkimuksen sulkemista

1. Valitse kuva, jonka haluat arkistoida napsauttamalla sitä **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Napsauta **Lähetä kuva**.

Kuva on nyt arkistoitu.



Kommentti: Voit myös arkistoida ja sulkea koko tutkimuksen painamalla Sulje ja lähetä kaikki -painiketta.



Kommentti: Kuvia voi lähettää valittuun kohteeseen Muokkaus-ikkunassa.

Linkkejä

[Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen](#) sivulla 181

[Kuvien arkistointi](#) sivulla 244

[Useampien kuvien valitseminen Kuvien yleiskatsaus -ruudussa](#) sivulla 158

Tutkimuksen kaikkien kuvien arkistointi kerralla

Paina näppäimistössä F8.

Kaikki käsiteltävänä olevan tutkimuksen kuvat arkistoidaan.

Tutkimuksen tila ei muutu (auki olevat tutkimukset pysyvät auki).



Kommentti: Koko tutkimus voidaan myös arkistoida painamalla Sulje ja lähetä kaikki -painiketta.

Linkkejä

[Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen](#) sivulla 181

DR Full Leg Full Spine -kuvan säätäminen manuaalisesti

Aiheet:

- *Osakuvien yhdistäminen*
- *Kaikkien osakuvien kiertäminen*
- *Osakuvien kohdistaminen niiden yhdistämisristikon projektion perusteella*
- *Osakuvien kohdistaminen kuvien anatomisten rakenteiden tietojen analyysin perusteella*
- *Kahden osakuvan kohdistaminen manuaalisesti*
- *Mustien reunojen tai rajauksen ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä*
- *Yhdistetyn kuvan tallentaminen*

Osakuvien yhdistäminen

Osakuvien yhdistäminen:

1. Siirry NX:n **Tutkimus**-ikkunaan.
2. Valitse Kuvien yleiskatsaus -ruudusta jonkin osakuvan pienoiskuva.
3. Napsauta **Yhdistä kuvat**.

Yhdistäminen-ruutu tulee näkyviin.

Osakuvien yhdistäminen tapahtuu yhdistämisristikon ristikkomerkitöjen perusteella, ja se korjataan kuvan anatomisten rakenteiden tietojen kohdistuksen avulla.

Kuvan alue, jossa kaksi osakuvaa on yhdistetty, näytetään kuvan oikealla puolella näkyvillä yhdistämistyökaluilla. Tällä alueella kaksi osakuvaa on hieman päällekkäin. Yhdistämistä voidaan säätää manuaalisesti, jos anatomisia rakenteita ei ole kohdistettu oikein osakuvien päällekkäisellä alueella.

Kaikkien osakuvien kiertäminen

Kaikkien osakuvien kiertäminen

- Kierrä kuvia 90° myötäpäivään napsauttamalla tätä painiketta:



Kuva 136: Kierrä myötäpäivään

- Kierrä kuvia 90° vastapäivään napsauttamalla tätä painiketta:

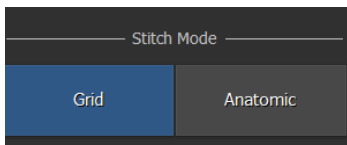


Kuva 137: Kierrä vastapäivään

Osakuvien kohdistaminen niiden yhdistämisristikon projektion perusteella

Osakuvien kohdistaminen niiden yhdistämisristikon projektion perusteella:

Napsauta **Ristikko**.



Kuva 138: Yhdistämistila: ristikko

Osakuvien anatomisia rakenteita ei ole välttämättä kohdistettu oikein, jos potilas on liikkunut tutkimuksen aikana.

Vaaka- ja pystysuuntaisiksi korjausarvoiksi on asetettu nolla. Yhdistämisalueiden vieressä näkyy seuraava merkintä.

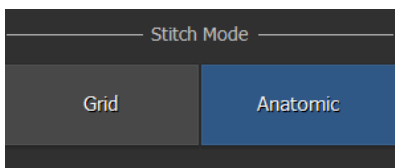


Kuva 139: Yhdistämistyökalut: kohdista osakuvat

Osakuvien kohdistaminen kuvien anatomisten rakenteiden tietojen analyysin perusteella

Osakuvien kohdistaminen kuvien anatomisten rakenteiden tietojen analyysin perusteella:

Napsauta **Anatominen**.



Kuva 140: Yhdistämistila: anatominen

Päällekkäisten alueiden anatomiset rakenteet kohdistetaan automaattisesti siirtämällä osakuvia pysty- ja vaakasuunnissa.

Uutta kohdistusta sovelletaan jokaiseen yhdistämisalueeseen. Yhdistämisalueiden vieressä näkyy tämä merkintä sekä osakuvien pysty- ja vaakasuuntainen suhteellinen sijainti.



Kuva 141: Yhdistämistyökalut: kohdista osakuvat (anatomisten tietojen perusteella)

Kahden osakuvan kohdistaminen manuaalisesti

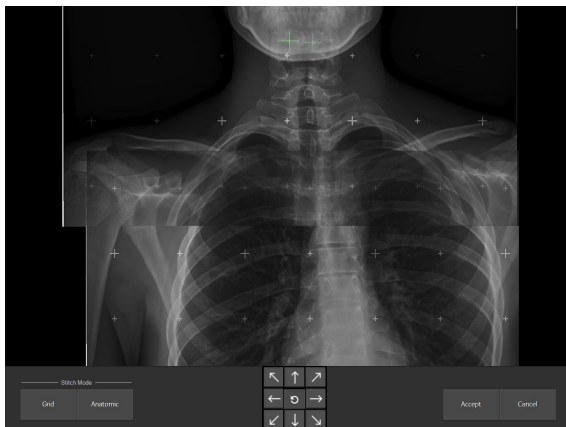
Kahden osakuvan kohdistaminen manuaalisesti:

1. Napsauta **Kohdistus**-painiketta.



Kuva 142: Kohdistus-painike


Näkyviin tulee päällekkäisen alueen yksityiskohta.



Kuva 143: Päällekkäisen alueen yksityiskohta

2. Kohdista kaksi osakuvaa:

Taulukko 5: Manuaalinen kohdistus

Alemman kuvan aseman säätäminen	<p>Pidä oikea hiiripainike painettuna kuvan päällä ja vedä hiiren nuolta mihin suuntaan tahansa.</p> <p>Sääda pelkästään pysty- tai vaakakohdistusta painamalla VAIHTO- tai CTRL-näppäintä ja vedä samalla hiirellä.</p> <p>Käytä näppäimistön nuolinäppäimiä.</p> <p>Napsauta näytön nuolipainikkeita.</p>
Liikkuminen kuvissa	Pidä vasen hiiripainike painettuna kuvan päällä ja vedä hiiren nuolta mihin suuntaan tahansa.
Kuvan lähentäminen/loitontaminen	Käytä hiiren vieritysrullaa.
Alkuperäisen kohdistuksen palauttaminen	<p>Napsauta Palauta-painiketta.</p>  <p>Kuva 144: Palauta-painike</p>

Osakuvien suhteellinen asema niiden alkuperäiseen suhteelliseen asemaan verrattuna esitetään kahdella kuvassa näkyvällä hiusristikolla, jotka molemmat on lukittu yhden osakuvan asemaan.

3. Kun osakuvien anatomiset rakenteet on kohdistettu, vahvista napsauttamalla **Hyväksy**.

Yhdistämisalueiden vieressä näkyy alla oleva kuvake sekä osakuvien pysty- ja vaakasuuntainen suhteellinen sijainti.



Kuva 145: Yhdistämistyökalut: manuaalinen kohdistus

Mustien reunojen tai rajauksen ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä

Mustien reunojen tai rajauksen ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä:

Napsauta seuraavaa kuvaketta:



Kuva 146: Rajaus käytössä / pois käytöstä -painike

Yhdistetyn kuvan tallentaminen

Yhdistetyn kuvan tallentaminen:

Napsauta Hyväksy.

DR Full Leg Full Spine -kuva on saatavilla tutkimuksessa. Määritetyistä asetuksista riippuen yhdistämisparametrit lisätään kuvaan tekstihuomautuksina.



Kommentti: DR Full Leg Full Spine -kuvaa ei ole mahdollista säätää, kun se on tallennettu. Samaa osakuvajoukkoa voidaan käyttää jonkin toisen DR Full Leg Full Spine -kuvan luomiseen.

CR koko jalka/koko selkäranka -koostekuvan luominen manuaalisesti

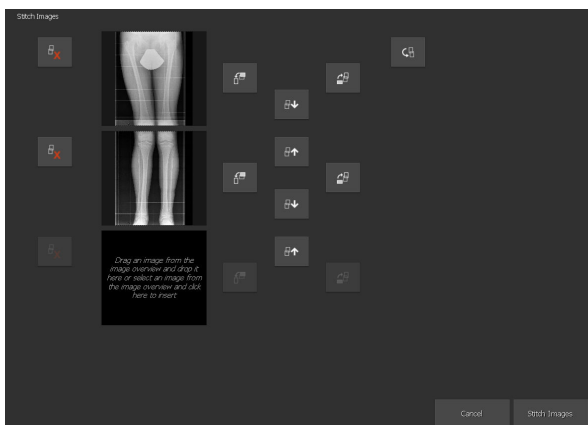
Lue luku "Koko jalan / koko selkärangan kuvauksia koskevia turvallisuusohjeita" huolellisesti läpi ennen kuin aloitat.

Koko jalan/koko selkärangan koostekuvan voi luoda manuaalisesti ja tallentaa se uutena kuvana tutkimukseen seuraavalla tavalla:

Menettely:

1. Valitse yksi KJKS-kuvista.
2. Napsauta **Yhdistä kuvia**.




Yhdistä kuvia -valintaikkuna avautuu. Tässä ikkunassa näet kaikki KJKS-kuvat, jotka kuuluvat tutkimukseen.



Kuva 147: Yhdistä kuvat -valintaikkuna

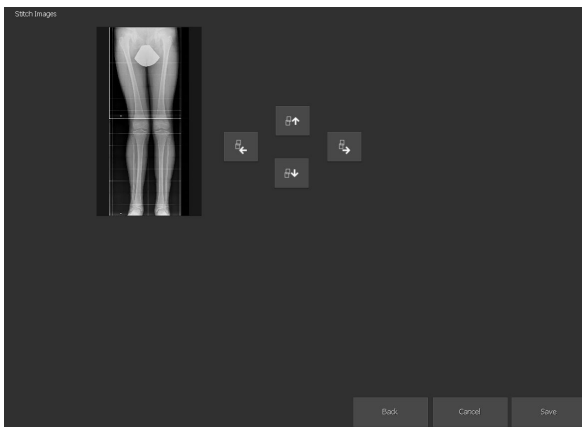
3. Suorita kuvan toiminto käyttämällä yhtä painikkeista.

Painike	Toiminto
	Poistaa kuvan valotuksesta.
	Kiertää kuvaa vasemmalle tai oikealle.

Painike	Toiminto
 	Siirtää kuvaa ylös tai alas.
	Kiertää kaikkia kuvia 180°.

- Poista väärä kuva KJKS-yhdistämiskuvavuodusta napsauttamalla poista-painiketta kuvan vieressä tai vetämällä se **Kuvan yleisnäky** -ruutuun. Kuvaruutu tyhjenee.
- Kuva, joka on osa KJKS-valotusta mutta jota ei näy yhdistämiskuvavuodussa, voidaan lisätä valitsemalla ensin yleiskuvaruodussa oleva kuvan miniatyyrikuva ja napsauttamalla sitten KJKS-yhdistelmäkuvaruodussa olevaa tyhjää kuvaruutua. Se voidaan vetää myös yhdistämiskuvavuutuun.
- Kun kuvien suunta on oikea, napsauta **Yhdistä kuvat**.

Näkyviin tulee toinen **Yhdistä kuvat** -valintaikkuna, jossa kuvat näkyvät yhdistettyinä.



Kuva 148: Toinen Yhdistä kuvat -valintaikkuna



Kommentti: Päälimmäiset KJKS-kasetit pitää tunnistaa ensin. Kun KJKS-kasettien koteiloita käytetään tarkoituksenmukaisesti, yhdistäminen ja valotus ovat oikein eikä uudelleen sijoitusta tarvita.

7. Käytä nuolinäppäimiä sijoittamaan kuvat niiden oikeille paikoilleen.
8. Napsauta **Tallenna**.

Yhdistetty kuva tallentuu uutena kuvana tutkimukseen.

Linkkejä

[FLFS-toimintoa koskevat turvallisuusohjeet](#) sivulla 54

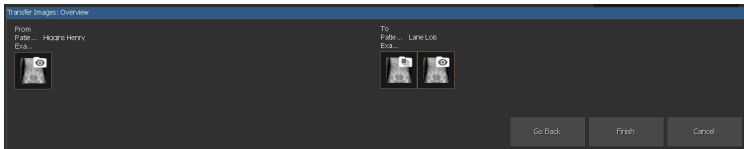
Kaikkien kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen

1. Avaa tutkimus **Tutkimus**-ikkunassa.
Kuvat näytetään **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Napsauta **Siirrä istunto**.

Siirrä kuvat -toiminto käynnistyy. Toiminto näyttää kaikki tutkimukseen sisältyvät kuvat. **Työluettelo**-ikkuna tulee näkyviin.

3. Valitse **Työluettelo**-ruudusta tutkimus, johon haluat siirtää kuvat.

Ohjattu toiminto näyttää potilastiedot.



Kuva 149: Kuvien siirron ohjattu toiminto

4. Napsauta **Jatka**.

Siirron tiedot tulevat näkyviin, ja voit tarkistaa, että kaikki tiedot ovat oikein.

5. Napsauta **Valmis**.

Kuva siirretään.

Linkkejä

[Kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen](#) sivulla 139

Kuvantaminen

Kuvantaminen-ikkuna on käytettävissä vain DR-järjestelmissä, jotka tukevat dynaamista kuvantamista.

Aiheet:


- [Tietoa Kuvantaminen-ikkunasta](#)
- [Kuvantamistoimintojen käyttö](#)

Tietoa Kuvantaminen-ikkunasta

Kuva 150: Kuvantaminen-ikkuna

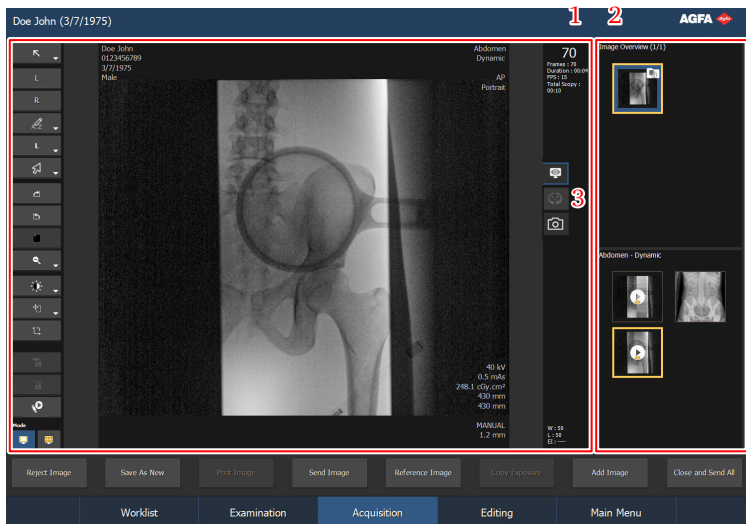
Voit käyttää **Kuvantaminen**-ikkunan tarjoamaa reaaliaikaista fluoroskopiakuvaa apuna asettellessasi potilasta ennen valotuksen suorittamista. Voit suorittaa tutkimuksia, jotka tuottavat joukon staattisia ja dynaamisia kuvia. Voit tarkistaa dynaamiset kuvat ja valmistella ne diagnostisia tarkoituksia varten. Voit suorittaa kuville kuvankäsittelytoimintoja.



Kommentti: Jos potilaan nimen vieressä näkyy  -kuvake, samaa tutkimusta tarkastellaan paraikaa NX Central Monitoring System -järjestelmän kautta. Jos useat käyttäjät tekevät samanaikaisesti muutoksia samaan kuvaan tai samoihin tutkimustietoihin, he saattavat perua jotkut toistensa tekemistä muutoksista. Tutkimushuoneen NX-työasemalla kuvaan/ tutkimukseen tehdyt muutokset eivät välttämättä näy heti keskusvalvontajärjestelmässä eivätkä valvontajärjestelmän kautta tehdyt muutokset välttämättä näy heti NX-työasemalla.

Kuvantaminen-ikkunassa on neljä ruutua.

- **Dynaaminen kuva** -ruutu: näyttää reaaliaikaisen tai tallennetun dynaamisen kuvan ja potilaan tiedot.
- **Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma** toistaa dynaamiset kuvat elokuvana. Siinä on ohjaimet nopeuden ja suunnan säätämistä varten alijaksojen luomiseksi ja DSA-jaksojen muokkaamiseksi.
- **Mosaiikkikatseluohjelma** näyttää dynaamisen kuvan jokaisen ruudun erillisenä kuvana ruudukkonäkymässä. Siinä voidaan luoda alajaksoja.
- **Kuvien yleiskatsaus** -ruutu: näyttää yleiskatsauksen tutkimukseen sisältyvistä kuvista pienoiskuvina. Dynaamiset kuvat kuuluvat ryhmiin. Kuvien yleiskatsaus -ruudun yläosa sisältää ryhmän pienoiskuvan. Kuvien yleiskatsaus -ruudun alaosa sisältää ryhmään sisältyvät staattiset ja dynaamiset kuvat.



1. Dynaaminen kuva -ruutu
2. Kuvien yleiskatsaus -ruutu
3. Painikkeet kuvantamistilan, patologian tunnistuksen ja potilaan sijoittelukuvan välillä vaihtamiseen

Kuva 151: Kuvantaminen-ikkunan ruudut

Kuvantaminen-ikkunassa on kolme tilaa:

	Kuvantaminen
	Patologian tunnistus
	Potilaan sijoittelukuva

Ikkunan alalaidassa on toimintopainikkeita.



Kommentti: Käytettävissä olevat painikkeet riippuvat NX-huolto- ja konfigurointityökalun kautta määritetyistä asetuksista. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käyttöoppaasta.

Kuvantaminen-ikkuna ei ole käytettävissä NX-keskusvalvontajärjestelmässä.

Linkejä

[Kuvantamistoimintojen käyttö](#) sivulla 211

[Patologian AI-tunnistusnäyttö](#) sivulla 234

Potilaan sijoittelukuva sivulla 235

Kuvien yleiskatsaus -ruutu sivulla 153

Aiheet:

- *Dynaaminen kuva -ruutu*
- *Fluoroskopiaryhmät ja nopeiden jaksosten ryhmät*
- *Digitaaliset tomosynteesiryhmät*
- *DSA-ryhmät*
- *Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma*
- *DSA-jaksosten muokkauksen ohjaimet*
- *Ohjaimet sellaisen johdetun kuvan luomiseen, jolla on pienin/suurin peittävyys*
- *Mosaiikkikatseluohjelma*
- *Toimintopainikkeet*

Dynaaminen kuva -ruutu

Dynaaminen kuva -ruutu mahdollistaa jonkin tutkimukseen sisältyvän kuvan valitsemisen Kuvien yleiskatsaus -ruudusta, staattisten ja dynaamisten kuvien näyttämisen sekä kuvien muokkaamisen.

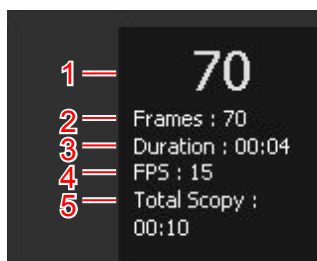


Kuva 152: Dynaaminen kuva -ruutu

Potilaan tiedot, valotustyyppi ja todelliset valotusparametrit näytetään kuvan kulmissa.

Voit näyttää tai piilottaa nämä tiedot napsauttamalla potilastietopainiketta.

Dynaamisen kuvan tiedot näytetään kuvan oikealla puolella.



1. Nykyisen ruudun numero
2. Ruutujen kokonaismäärä
3. Dynaamisen kuvan kesto
4. Hankittujen ruutujen määrä / sekunti
5. Kaikkien tähän tutkimukseen sisältyvien fluoroskopiavalotusten kokonaiskesto

Kuva 153: Dynaamisen kuvan tiedot

Fluoroskopiaryhmät ja nopeiden jaksosten ryhmät

Dynaamiset kuvat ovat sovelluksesta riippuen osa nopeiden jaksosten ryhmää tai fluoroskopiaryhmää. **Kuvien yleiskatsaus** -ruutu on jaettu kahteen osaan ryhmien näyttämistä varten. Ryhmän valinta tapahtuu **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun yläosaa käyttäen ja ryhmän sisältö näytetään ruudun alaosassa.

Taulukko 6: Dynaamisten kuvien pienoiskuvat

Kuva	Kuvaus
	Fluoroskopiaryhmä
	Nopeiden jaksosten ryhmä
	Fluoroskopiajakso
	Tilakuvake osoittaa, että fluoroskopiajaksoa ei tallenneta ja lähetetä PACS-arkistoon napsautettaessa Sulje ja lähetä kaikki -painiketta.
	Nopea jakso
	Toisesta jaksosta johdettu jakso
	Kahdesta tai useammasta jaksosta yhdistetty jakso





Linkejä

[Kuvien yleiskatsaus -ruutu](#) sivulla 153

Digitaaliset tomosynteesiryhmät

Digitaaliset tomosynteesikuvat ovat osa digitaalista tomosynteesiryhmää. **Kuvien yleiskatsaus** -ruutu on jaettu kahteen osaan ryhmien näyttämistä varten. Ryhmä voidaan valita **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun yläosassa ja ryhmän sisältö näytetään ruudun alaosassa.

Taulukko 7: Digitaalisten tomosynteesikuvien pienoiskuvat

Kuva	Kuvaus
	Digitaalinen tomosynteesiryhmä
	Digitaalinen tomosynteesiryhmä ja aseteluun käytettävä fluoro-roskopia
	Kuvantamisjakso
	Rekonstruointijakso
	Toisesta jaksosta johdettu jakso

DSA-ryhmät

Digitaalisen subtraktioangiografian (DSA) jaksot ja etenemissuunnitelmajaksot ovat osa DSA-ryhmää. **Kuvien yleiskatsaus** -ruutu on jaettu kahteen osaan ryhmien näyttämistä varten. Ryhmä voidaan valita **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun yläosassa ja ryhmän sisältö näytetään ruudun alaosassa.

Taulukko 8: DSA-kuvien pienoiskuvat

Kuva	Kuvaus
	DSA-ryhmä
	DSA-jakso
	Etenemissuunnitelmamaski
	<p>Etenemissuunnitelmajakso</p> <p>Jos suoritetaan useampia etenemissuunnitelman työkulkuja, pienoiskuvien alaosassa sijaitseva valkoinen kolmio tarjoaa visuaalisen linkin etenemissuunnitelmajaksojen ja käytetyn etenemissuunnitelmamaskin välille.</p>

Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma

Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma toistaa dynaamiset kuvat elokuvana. Voit säätää toiston nopeutta ja suuntaa ja luoda alajaksoja.



1. Sulje dynaamisten kuvien toisto-ohjelma
2. Edellinen ruutu
3. Aloita toisto
Keskeytä toisto
4. Seuraava ruutu
5. Edistymisen ilmaisin
Ilmaisin näyttää nykyisen ruudun numeron.
6. Jatkuva toisto
Pysäytä toisto jakson lopussa.
7. Määritä nykyinen ruutu alajakson ensimmäiseksi ruuduksi.
Ilmaisin näyttää valitun alajakson ensimmäisen ruudun numeron.
8. Määritä nykyinen ruutu alajakson viimeiseksi ruuduksi.
Ilmaisin näyttää valitun alajakson viimeisen ruudun numeron.
9. Alenna toistonopeutta
10. Nollaa toistonopeus.
Toistonopeus esitetään numeroarvona. Toista kuvat taaksepäin valitsemalla negatiivinen arvo. Toista kuvat hitaasti valitsemalla lähellä nolaa oleva arvo. Toista kuvat nopeasti valitsemalla arvo, joka on korkeampi kuin 1. Alkuperäinen toistonopeus on 1.
11. Kasvata toistonopeutta

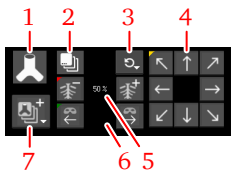
Kuva 154: Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma

Linkejä

[Kuvien näyttäminen koko näytön tilassa](#) sivulla 293

DSA-jaksojen muokkauksen ohjaimet

Dynaaminen kuvankatseluohjelma ja koko näytön tila tarjoavat lisäohjaimia DSA-jaksoille.



1. Vaihda taustavähennettyjen DSA-maskikuvien ruutujen ja alkuperäisten ruutujen näyttämisen välillä
2. Aseta uusien muokkausten soveltamisen laajuus:
 - a. sovelletaan nykyiseen ruutuun ja kaikkiin sitä seuraaviin ruutuihin (oletusasetus)
Uusi muokkaus ei ole päällekkäinen olemassa olevan muokkauksen kanssa.
 - b. sovelletaan vain nykyiseen ruutuun
3. Peruuta muokkaukset, joita sovellettiin tässä ruudussa
 - a. **Kaikki** peruuttaa kaikki muokkaukset
 - b. **Siirto** peruuttaa pikselinsiirtomuokkauksen
 - c. **MM** peruuttaa maamerkkimuokkauksen
 - d. **Maski** peruuttaa maskimuokkauksen
4. Sovella pikselinsiirtomuokkausta; siirrä maskikuvaa suhteessa nykyiseen ruutuun.
5. Sovella maamerkkimuokkausta; lisää anatomisen taustan näkyvyyttä toimenpiteen ohjaamiseksi. Tämä voidaan tehdä napsauttamalla nuolia tai kirjoittamalla haluttu maamerkintätoiminnon prosenttiosuus.
6. Sovella maskinmuokkausta; maskiksi valitaan toinen ruutusarja tai yksittäinen ruutu. Tämä voidaan tehdä napsauttamalla nuolia tai kirjoittamalla käytettävien ruutujen numerot
7. Luo johdettu kuva, jossa on pienin/suurin mahdollinen peittävyys

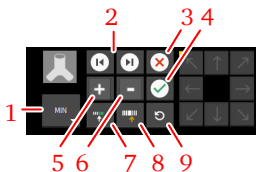
Kuva 155: DSA-jaksojen muokkauksen ohjaimet

Linkejä

[DSA-jakson muokkaus](#) sivulla 222

Ohjaimet sellaisen johdetun kuvan luomiseen, jolla on pienin/suurin peittävyys

Dynaaminen kuvankatseluohjelma ja koko näytön tila tarjoavat lisäohjaimia DSA-jaksoille.



1. Valitse peittävyystila
 - a. **MIN** Luo johdettu kuva, jossa on kunkin pikselin pienin peittävyysarvo, yleensä tilanteessa, jossa negatiivista varjoainetta on käytetty DSA-jakson hankinnan aikana
 - b. **MAX** Luo johdettu kuva, jossa on kunkin pikselin suurin peittävyysarvo, yleensä tilanteessa, jossa positiivista varjoainetta on käytetty DSA-jakson hankinnan aikana
2. Siirry ruuduissa muokkaamatta valikoimaa
3. Peruuta johdetun kuvan luominen
4. Luo johdettu kuva
5. Lisää nykyinen ruutu valikoimaan ja näytä seuraava ruutu
6. Poista nykyinen ruutu valikoimasta
7. Aseta nykyinen ruutu valikoimaan lisättävän alijakson aloitukseksi
8. Aseta nykyinen ruutu alijakson päätökseksi ja lisää jakso valikoimaan
9. Poista kaikki ruudut valikoimasta

Kuva 156: Ohjaimet sellaisen johdetun kuvan luomiseen, jolla on pienin/suurin peittävyys

Linkejä

[Johdetun kuvan luominen, jolla on pienin/suurin peittävyys](#) sivulla 225

Mosaiikkikatseluohjelma

Kuva 157: Mosaiikkikatseluohjelma

Mosaiikkikatseluohjelma näyttää dynaamisen kuvan jokaisen ruudun erillisenä kuvana ruudukkonäkymässä.

Voit valita alajakson napsauttamalla ensimmäisen ja viimeisen ruudun pienoiskuvia. Voit perua valinnan napsauttamalla uudelleen jompaakumpaa valitsemistasi pienoiskuvista.

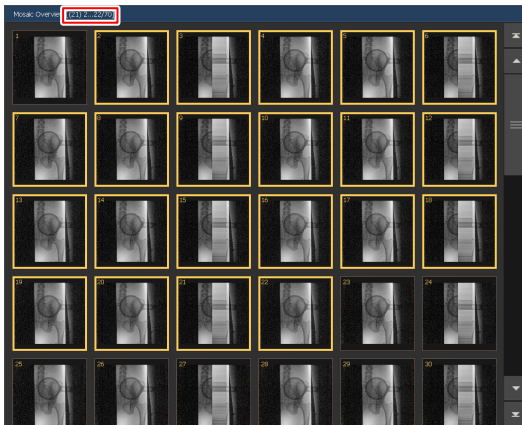
Voit valita ei-peräkkäisistä ruuduista koostuvan alajakson pitämällä CTRL-näppäimen painettuna ja napsauttamalla valittavien ruutujen pienoiskuvia yksi kerrallaan.

Voit valita kaikki ruudut painamalla CTRL- ja A-näppäimiä samanaikaisesti.

Valittujen ruutujen numerot näytetään otsikkopalkissa:

[(1) 2...3/4]

1. Alajaksoon sisältyvien ruutujen määrä
2. Valitun alajakson ensimmäisen ruudun numero
3. Valitun alajakson viimeisen ruudun numero
4. Jaksoon sisältyvien ruutujen kokonaismäärä



Kuva 158: Mosaiikkikatseluohjelma

Toimintopainikkeet

Kuvantaminen sisältää useita toimintopainikkeita eri toimintojen suorittamiseen. Niiden toiminta on kuvattu lyhyesti alla olevassa taulukossa:

Painike	Kuvaus
Hylkää	Hylkää kuva tai peru sen hylkäys
Aiemmat kuvat	Siirry aiempiin tutkimuksiin
CATH	Lisää tutkimukseen kuvan kopio, joka on käsitelty katetrien näkyvyyttä parantavalla toiminnolla
Tallenna uutena	Tallenna kuva uutena
Tulosta kuva	Tulosta haluamasi tutkimuksen kuvat
Lähetä kuva	Arkistoi haluamasi tutkimuksen kuvat
Vertailukuva	Näytä nykyinen kuva toisella näytöllä tutkimuksen päättymiseen saakka
Tunnistus	Tunnista kasetti
Lisää kuva	Määritä manuaalisesti lisäkuvia
Sulje ja lähetä kaikki	Sulje tutkimus ja lähetä kaikki kuvat tulostimelle tai PACS-arkistoon
Avaa sovellus, tiedosto tai kansio	Avaa ulkoinen sovellus, tiedosto tai kansio

Linkejä

[Kuvan hylkääminen](#) sivulla 178

[Siirry potilaan aikaisempiin kuviin](#) sivulla 180

[Käsitellyn kuvan tallentaminen uutena kuvana, jossa katetrien näkyvyyttä on parannettu](#) sivulla 241

[Käsitellyn kuvan tallentaminen uutena kuvana](#) sivulla 242

[Yksittäisen kuvan tulostaminen ennen tutkimuksen sulkemista](#) sivulla 184

[Yksittäisen kuvan arkistointi ennen tutkimuksen sulkemista](#) sivulla 187

[Vertailukuvan näyttäminen erillisellä näytöllä](#) sivulla 220

[Kasetin tunnistaminen](#) sivulla 169

[Valotusten lisääminen](#) sivulla 163

[Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen](#) sivulla 181

[Sovelluksen, tiedoston tai kansion avaaminen](#) sivulla 144

Kuvantamistoimintojen käyttö

Aiheet:

- *Dynaamisten kuvien näyttäminen*
- *Dynaamisten kuvien annostietojen näyttäminen*
- *Dynaamisten kuvien muokkaaminen*
- *Viimeisen ruudun tallentaminen johdettuna kuvana*
- *Ruudun tallentaminen johdettuna kuvana*
- *Alajakson tallentaminen*
- *Jaksojen yhdistäminen*
- *Kollimaatioalueen tarkistaminen*
- *Vertailukuvan näyttäminen erillisellä näytöllä*
- *Digitaalisen tomosynteesin rekonstruktioasetusten muokkaaminen*
- *DSA-jakson muokkaus*
- *Johdetun kuvan luominen, jolla on pienin/suurin peittävyys*

Dynaamisten kuvien näyttäminen

1. Valitse **Kuvien yleiskatsaus** -ruudusta haluamasi dynaamisia kuvia sisältävä ryhmä.
2. Valitse dynaaminen kuva **Kuvien yleiskatsauksen** -ruudun alaosassa.

Dynaaminen kuva näytetään kuvasivulla ja jakso toistetaan kerran alkuperäisellä nopeudella.

Dynaamisten kuvien näyttämistä varten ovat valittavissa seuraavat toiminnot:

- Napsauta pienoiskuvan **Toista**- tai **Pysäytä**-kuvaketta.



- Napsauta kuvaa. Näytä ruudut pitämällä CTRL-näppäin painettuna ja vierittämällä hiiren rullaa.
- Näytä **Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma** napsauttamalla painiketta.



- Näytä **Mosaiikkikatseluohjelma** napsauttamalla painiketta.



- Vaihtoehtoisesti voit siirtyä **Muokkaus**- tai **Hankinta**-ikkunaan ja napsauttaa **Koko näyttö** -painiketta vasemman työkalupalkin **Zoomi**-osiossa. **Dynaamisessa kuvankatseluohjelmassa** käytettävissä olevat ohjaimet ovat käytettävissä myös koko näytön tilassa.



Linkejä

[Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma](#) sivulla 206

[Mosaiikkikatseluohjelma](#) sivulla 209

Dynaamisten kuvien annostietojen näyttäminen

Kuvien yleiskatsaus -ruudun alaosan otsikkopalkissa on **Annostiedot**-painike.



Kuva 159: Annostiedot-painike

1. Napsauta **Annostiedot**-painiketta.
Näkyviin tulee valintaikkuna, joka sisältää dynaamisen ryhmän kuvien säteilyannostiedot.
2. Napsauta **Kopioi leikepöydälle** -painiketta.
Tiedot voidaan liittää toiseen sovellukseen.
3. Sulje valintaikkuna napsauttamalla **Sulje**.

Dynaamisten kuvien muokkaaminen

Monia staattisten kuvien muokkaamiseen käytettäviä työkaluja voidaan käyttää myös dynaamisten kuvien muokkaamiseen. Työkalut, jotka eivät ole käytettävissä, näkyvät harmaina.

Viimeisen ruudun tallentaminen johdettuna kuvana

1. Valitse **Kuvien yleiskatsaus** -ruudusta haluamasi dynaamisia kuvia sisältävä ryhmä.
2. Valitse dynaamisesta ryhmästä haluamasi nopea jakso tai fluoroskopiajakso.
3. Tallenna jakson viimeinen ruutu napsauttamalla **Viimeisen kuvan pito**.



Jakson viimeinen ruutu lisätään dynaamiseen ryhmään johdettuna kuvana ja näytetään uutena pienoiskuvana **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun alaosassa. Johdetun kuvan pienoiskuva on merkitty kuvakkeella.



Johdettu kuva sisältää tekstihuomautuksen, jonka mukaan se on viimeinen pidossa oleva kuva.

Ruudun tallentaminen johdettuna kuvana

1. Valitse **Kuvien yleiskatsaus** -ruudusta haluamasi dynaamisia kuvia sisältävä ryhmä.
2. Valitse dynaamisesta ryhmästä haluamasi nopea jakso tai fluoroskopiajakso.
3. Valitse haluamasi ruutu.
Käytä **dynaamisten kuvien toisto-ohjelmaa** tai **mosaiikkikatseluohjelmaa**.
4. Tallenna valitsemasi ruutu napsauttamalla painiketta.



Valittu ruutu lisätään dynaamiseen ryhmään johdettuna kuvana ja näytetään pienoiskuvana **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun alaosassa. Johdetun kuvan pienoiskuva on merkitty kuvakkeella.



Johdettu kuva sisältää tekstihuomautuksen, jonka mukaan se on tallennettu ruutu.

Linkkejä

[Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma](#) sivulla 206

[Mosaiikkikatseluohjelma](#) sivulla 209

Alajakson tallentaminen

1. Valitse **Kuvien yleiskatsaus** -ruudusta haluamasi dynaamisia kuvia sisältävä ryhmä.
2. Valitse dynaamisesta ryhmästä haluamasi nopea jakso tai fluoroskopiajakso.
3. Valitse alajakso.
Käytä **dynaamisten kuvien toisto-ohjelmaa** tai **mosaiikkikatseluohjelmaa**.
4. Tallenna valitsemasi jakso napsauttamalla painiketta.



Valittu alajakso lisätään dynaamiseen ryhmään uutena jaksone ja näytetään pienoiskuvana **Kuvien yleiskatsaus** -ruudun alaosassa. Johdetun jaksone pienoiskuva on merkitty kuvakkeella.



Kuva 160: Johdettu jakso



Kuva 161: Johdettu jakso, joka koostuu ei-peräkkäisistä ruuduista

Linkkejä

[Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma](#) sivulla 206

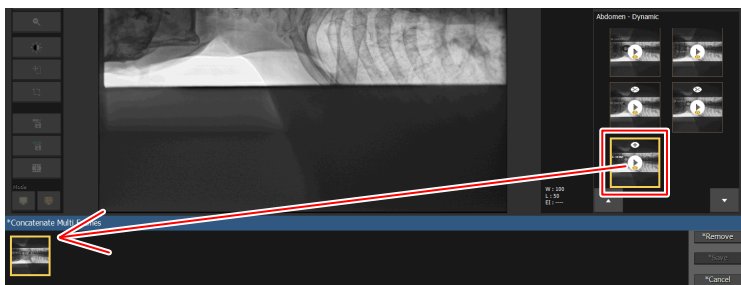
[Mosaiikkikatseluohjelma](#) sivulla 209

Jaksojen yhdistäminen

Fluoroskopiajaksot, nopeat jaksot tai johdetut jaksot voidaan yhdistää uudeksi jaksoksi.

1. Valitse **Kuvien yleiskatsaus** -ruudusta haluamasi dynaamisia kuvia sisältävä ryhmä.
2. Valitse dynaamisesta ryhmästä haluamasi jakso ja vedä se näytön alalaitaan.

Yhdistä jaksot -toiminto käynnistyy ja näyttää valitun jaksos pienen kuvan.



Kuva 162: Jaksojen yhdistämisen ohjattu toiminto

3. Lisää muut yhdistettävät jaksot vetämällä ne luetteloon. Jaksojen on oltava samaa tyyppiä.
4. Napsauta **Tallenna**.

Dynaamiseen ryhmään lisätään uusi jakso, joka sisältää kaikki valitut yhdistetyt jaksot. Yhdistetyn jaksos pienen kuva on merkitty kuvakkeella.



Kollimaatioalueen tarkistaminen

Voit tarkistaa kollimaattorin säädöt hankittuasi dynaamisen kuvan.

1. Valitse **Kuvien yleiskatsaus** -ruudusta jokin dynaaminen ryhmä.
2. Hanki nopea jakso tai fluoroskopijakso tai staattinen kuva.
Hankittu kuva tulee näkyviin.
3. Säädä kollimaattorin asetuksia.
Kuvaan piirretään joukko viivoja, jotka osoittavat, miltä kollimaatioalue näyttää, jos seuraava valotus suoritetaan samaa potilaan asettelua käyttäen. Kollimaatioalueen rajat, jotka ovat dynaamisen kuvan ruudun rajojen ulkopuolella, näytetään oransseina.



Kommentti: Jos kyseessä on vino valotus, näytetty kollimaatioalue saattaa olla pienempi kuin todellinen kollimaatioalue.

Vertailukuvan näyttäminen erillisellä näytöllä

1. Valitse **Kuvien yleiskatsaus** -ruudusta haluamasi dynaaminen ryhmä.
2. Hanki vähintään yksi kuva tai jakso.
3. Valitse jonkin hankkimasi kuvan tai jakson pienoiskuva.
4. Napsauta **Vertailukuva**-painiketta.

Valittu kuva tai jakso näytetään erillisellä näytöllä ja se säilyy näkyvässä, kunnes suljet tutkimuksen tai valitset jonkin toisen tutkimuksen.

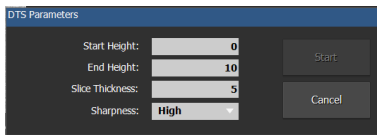
Voit muuttaa vertailukuvan ikkunan kokoa siten, että näytölle jää tilaa myös muille sovelluksille.

Digitaalisen tomosynteesin rekonstruktioasetusten muokkaaminen

Samaa kuvantamisjaksoa voidaan käyttää useampien digitaalisten tomosynteesirekonstruktioiden luomiseen. Eri rekonstruktioille voidaan valita eri rekonstruktioparametrit esimerkiksi silloin, jos kiinnostavaa aluetta tai kuvankäsittelyn laatua tarvitsee muokata.

1. Valitse haluamasi digitaalinen tomosynteesiryhmä **Tutkimus**-ikkunan tai **Kuvantaminen**-ikkunan **Kuvien yleiskatsaus** -ruudusta.
2. Valitse digitaalisesta tomosynteesiryhmästä haluamasi kuvantamisjakso. **DTS**-painike tulee näkyviin.
3. Napsauta **DTS**-painiketta.

DTS-parametrit-valintaikkuna tulee näkyviin.



Kuva 163: DTS-parametrit

4. Syötä rekonstruktioparametrit.

Taulukko 9: DTS-parametrit

Korkeus alussa (cm)	Rekonstruoidun jakson ensimmäisen leikkeen korkeus suhteessa pöytätasoon.
Korkeus lopussa (cm)	Rekonstruoidun jakson viimeisen leikkeen korkeus suhteessa pöytätasoon.
Leikkeen paksuus (mm)	Leikkeiden paksuus.
Terävyys	Terävyyden kasvattaminen parantaa kuvanlaatua, mutta pidentää kuvankäsittelyyn tarvittavaa aikaa

5. Napsauta **Aloita**

Digitaaliseen tomosynteesiryhmään lisätään uusi rekonstruoitu jakso.

DSA-jakson muokkaus

1. Valitse **Kuvien yleiskatsaus** -ruudusta haluamasi DSA-ryhmä.
2. Valitse DSA-jakso ryhmän sisällä.
3. Näytä **Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma** napsauttamalla painiketta.

Dynaaminen kuvankatseluohjelma näytetään.

4. Aseta muokkauksen laajuus.
 - Sovella muokkausta tähän ruutuun ja kaikkiin sitä seuraaviin muokkaamattomiin ruutuihin.



- Sovella muokkausta vain tähän ruutuun.



5. Sovella vähintään yhtä muokkausta DSA-jaksoon.

- Sovella **pikselinsiirron** muokkausta; siirrä maskikuvaa suhteessa nykyiseen ruutuun.



Keltainen piste tilanneilmaisimen yläpuolella näyttää, missä jakson kohdassa pikselinsiirron muokkausta on sovellettu. Jos muokkausta on sovellettu seuraaviin ruutuihin, pisteestä lähtee keltainen viiva.



- Sovella **maamerkin** muokkausta, mikä lisää verisuonten anatomisen ympäristön näkyvyyttä.



Punainen piste tilanneilmaisimen sisällä näyttää, missä jakson kohdassa maamerkin muokkausta on sovellettu. Jos muokkausta on sovellettu seuraaviin ruutuihin, pisteestä lähtee punainen viiva.



- Sovella **maskin** muokkausta valitsemalla toinen ruutusarja maskikuvan luomista varten.

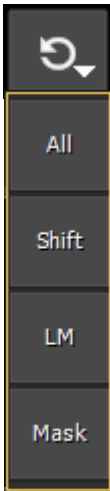


Vihreä piste tilanneilmaisimen alapuolella näyttää, missä jakson kohdassa maskin muokkausta on sovellettu. Jos muokkausta on sovellettu seuraaviin ruutuihin, pisteestä lähtee vihreä viiva.



Jos muokkausta on säädettävä, siirry ruutuun, jossa sitä sovelletaan, ja säädä sovellettavia asetuksia.

Jos muokkaus on poistettava, siirry ruutuun, jossa sitä sovelletaan ja napsauta **Peruuta**-painiketta ja valitse valikosta muokkaus, joka on poistettava.



Kuva 164: Peruuta-painike ja muokkaamisen valintavalikko

- **Kaikki** peruu kaikki muokkaukset
- **Sirto** peruu pikselinsiirtomuokkauksen
- **MM** peruu maamerkkimuokkauksen
- **Maski** peruu maskimuokkauksen

Jos muokkausta sovelletaan yksittäiseen ruutuun ja haluat soveltaa sitä kaikkiiin sitä seuraaviin ruutuihin, siirry muokattua ruutua seuraavaan ruutuun ja poista muokkaus tässä sijainnissa.

Muokattu jakso tallennetaan.

Linkkejä

MUSICA2/MUSICA3-kuvankäsittelyjärjestelmän parametrien interaktiivinen säätäminen sivulla 315

Johdetun kuvan luominen, jolla on pienin/suurin peittävyys

1. Valitse **Kuvien yleiskatsaus** -ruudusta haluamasi DSA-ryhmä.
2. Valitse DSA-jakso ryhmän sisällä.
3. Näytä **Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma** napsauttamalla painiketta.

Dynaaminen kuvankatseluohjelma näytetään.

4. Napsauta **Pienin/suurin peittävyys** -painiketta ja valitse oikea tila.



- **MIN** Luo johdettu kuva, jossa on kunkin pikselin pienin peittävyysarvo, yleensä tilanteessa, jossa negatiivista varjoainetta on käytetty DSA-jakson hankinnan aikana.

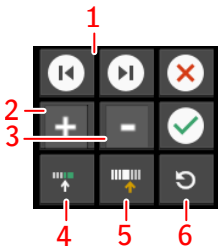


- **MAX** Luo johdettu kuva, jossa on kunkin pikselin suurin peittävyysarvo, yleensä tilanteessa, jossa positiivista varjoainetta on käytetty DSA-jakson hankinnan aikana.



Ohjaimet sellaisen johdetun kuvan luomiseen, jolla on pienin/suurin peittävyys, näytetään.

5. Valitse ruudut, joita käytetään johdetun kuvan luomiseen.



1. Siirry ruuduissa muokkaamatta valikoimaa
2. Lisää nykyinen ruutu valikoimaan ja näytä seuraava ruutu
3. Poista nykyinen ruutu valikoimasta
4. Aseta nykyinen ruutu valikoimaan lisättävän alijakson aloitukseksi
5. Aseta nykyinen ruutu alijakson päätökseksi ja lisää jakso valikoimaan
6. Poista kaikki ruudut valikoimasta

Kuva 165: Ohjaimet sellaisen johdetun kuvan luomiseen, jolla on pienin/suurin peittävyys

6. Vahvista valikoima ja luo johdettu kuva.



Johdettu kuva lisätään dynaamiseen ryhmään ja näytetään pienoiskuvana Kuvien yleiskatsaus -ruudun alaosassa. Johdetun kuvan pienoiskuva on merkitty kuvakkeella.



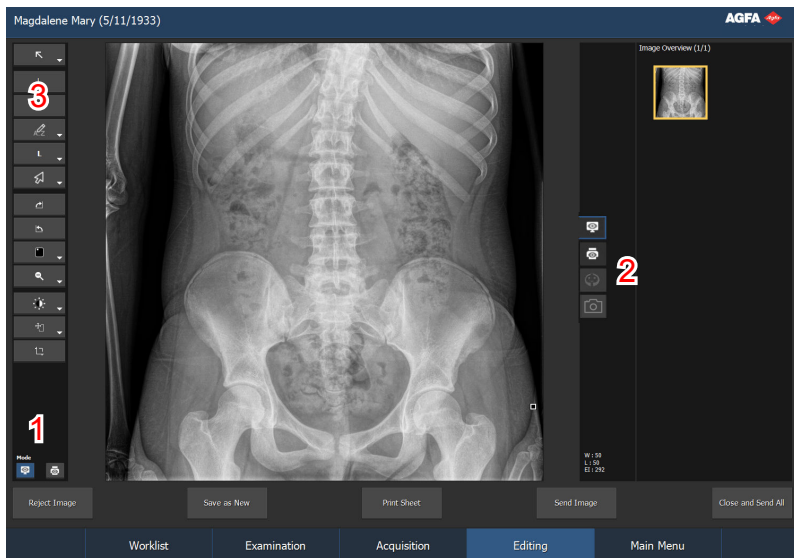
Johdettu kuva sisältää tekstihuomautuksen, jonka mukaan sen peittävyys on suurin tai pienin mahdollinen.

Muokkaus

Aiheet:

- *Tietoa muokkauksesta*
- *Kuvien hallinta*
- *Kuvan kierto ja pyöräyttäminen*
- *Huomautusten lisääminen kuvaan*
- *Mittaustyökalujen käyttäminen*
- *Kuvan suurennus tai pienennys*
- *Kuvankäsittely*
- *Kuvien tulostaminen*

Tietoa muokkauksesta




1. Painikkeet normaalitilan ja tulostustilan välillä vaihtamiseen
2. Painikkeet normaalitilan, tulostustilan, patologian tunnistuksen ja potilaan sijoittelukuvan välillä vaihtamiseen
3. Työkalupalkki



Kuva 166: Muokkaus-ikkuna normaalitilassa

Muokkaus-ikkunassa voit suorittaa kuvan syvyystoimintoja. Vasemmanpuoleista työkaluriviä voidaan käyttää hiirellä tai kosketusnäytön kautta. Hiiren käyttö on tehokkain tapa, kun haluat lisätä huomautuksia, jotka täytyy saada tarkoin oikeille paikoilleen kuvan päälle.





Kommentti: Jos potilaan nimen vieressä näkyy  -kuvake, samaa tutkimusta tarkastellaan paraikaa NX Central Monitoring System -järjestelmän kautta. Jos useat käyttäjät tekevät samanaikaisesti muutoksia samaan kuvaan tai samoihin tutkimustietoihin, he saattavat perua jotkut toistensa tekemistä muutoksista. Tutkimushuoneen NX-työasemalla kuvaan/ tutkimukseen tehdyt muutokset eivät välttämättä näy heti keskusvalvontajärjestelmässä eivätkä valvontajärjestelmän kautta tehdyt muutokset välttämättä näy heti NX-työasemalla.

Muokkaus-ikkunassa on kaksi tilaa:

	Normaalitila: tulostustyökalut eivät ole käytettävissä, sillä tämä tila on tarkoitettu kuvien katseluun näyttölle.
	Tulostustila: tulostustyökalut ovat käytettävissä, ja kuvat näkyvät tulostuksen WYSIWYG-esikatselussa.

Normaalitilassa voi siirtyä lisänäyttöihin, jotka liittyvät nykyiseen kuvaan:

	Patologian tunnistusnäyttö
	Potilaan sijoittelukuva

Seuraavat työkalut ovat käytettävissä molemmissa tiloissa. Samat työkalut ovat näkyvissä useissa tehtäväkohtaisissa osioissa:

- **Valitse:** yleiset kuvien hallintatyökalut.
- **Huomautukset:** lisää kuviin huomautuksia.
- **Kääntö/kierto:** käännä tai kierrä kuvia.
- **Zoomaus:** muuta kuvien esitystapaa.
- **Kuvankäsittely:** kuvankäsittelytyökalut.

Tulostus-tilassa on lisäksi työkalu, jonka avulla kuvat voi valmistella tulostettaviksi.

Kaikkien tutkimukseen sisältyvien kuvien yleiskatsaus näkyy ikkunan oikeassa laidassa olevassa **Yleiskuva**-ruudussa.

Kuva näkyy joko näyttöalueella (Normaalitila) tai tulostusalueella (Tulostustila) riippuen siitä, kummassa tilassa olet valitessasi kuvan **Yleiskuva**-ruudusta.

Ikkunan alalaidassa on toimintopainikkeita.

Linkejä

[Kuvien hallinta](#) sivulla 237

[Huomautusten lisääminen kuvaan](#) sivulla 257

[Kuvan kierto ja pyöryttäminen](#) sivulla 250

[Kuvan suurennus tai pienennys](#) sivulla 290

[Kuvankäsittely](#) sivulla 299

[Kuvien tulostaminen](#) sivulla 320

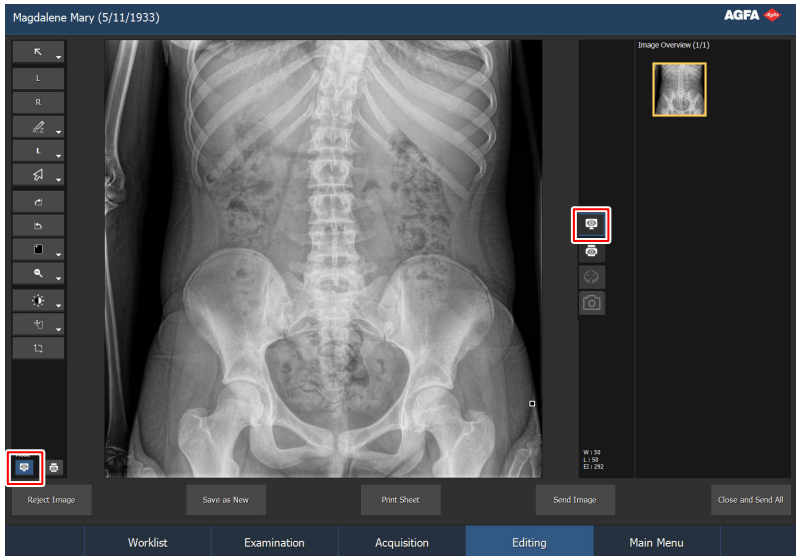
[Kuvien yleiskatsaus -ruutu](#) sivulla 153

[Kuvien yleiskatsaus -ruutu](#) sivulla 153

Aiheet:

- *Normaalitila*
- *Tulostustila (P)*
- *Patologian AI-tunnistusnäyttö*
- *Potilaan sijoittelukuva*
- *Toimintopainikkeet*

Normaalitila



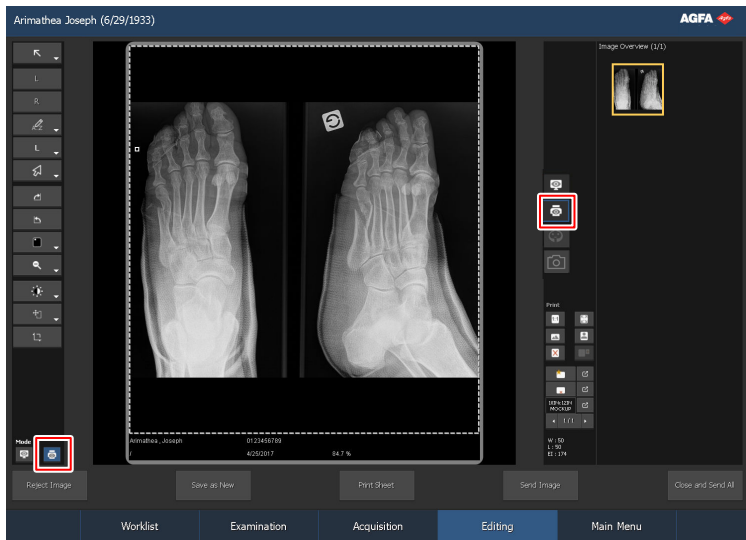
Kuva 167: Normaalitilan muokkausikkuna

Normaalitila mahdollistaa tutkimukseen sisältyvien kuvien tarkastelemisen ja muokkaamisen. Kuvien valinta tapahtuu Kuvien yleiskatsaus -ruudun kautta.

Se sisältää kolme pääosaa:

- Työkalut, jotka mahdollistavat edistyneiden kuvankäsittelytoimintojen suorittamisen. Työkalut on ryhmitelty useisiin tehtäväkohtaisiin osioihin:
- Kuvien valinta
- Huomautusten lisääminen kuvaan ja mittaus työkalujen käyttäminen
- Kuvan kiertäminen tai kääntäminen
- Kuvan suurentaminen tai pienentäminen
- Kuvankäsittely
- Alue, jolla valittu kuva näytetään.
- **Kuvien yleiskatsaus**-ruutu, jota käytetään näytettävän kuvan valitsemiseen.

Tulostustila (P)



Kuva 168: Tulostustilan muokkausikkuna

Tulostustila mahdollistaa tutkimukseen sisältyvien kuvien näyttämisen tulostusalueella ja muokkaamisen tulostusta varten. Kuvien valinta tapahtuu **Kuvien yleiskatsaus**-ruudun kautta.

Se sisältää neljä pääosaa:

- Työkalut, jotka mahdollistavat edistyneiden kuvankäsittelytoimintojen suorittamisen. Työkalut on ryhmitelty useisiin tehtäväkohtaisiin osioihin:
 - Kuvien valinta
 - Huomautusten lisääminen kuvaan ja mittaustyökalujen käyttäminen
 - Kuvan kiertäminen tai kääntäminen
 - Kuvan suurentaminen tai pienentäminen
 - Kuvankäsittely
- Tulostusalue, joka näyttää kuvat tulostussivulla. Sama sivu voi sisältää useita kuvia. Voit selata sivuja tulostustyökalujen alapuolella olevilla nuolipainikkeilla.
- Tulostustyökalut, joita käytetään kuvien tulostusasetusten määrittämiseen.
- **Kuvien yleiskatsaus**-ruutu, jota käytetään tulostettavien kuvien valitsemiseen vetämällä ja pudottamalla ne tulostusalueelle. Katso lisätiedot alta.



Kommentti: Kuva esitetään samanlaisena kuin se näkyy tulostetulla arkilla. Jos kuva tulostetaan todellisessa koossa, sen reunat eivät välttämättä ole näkyvissä. Jos haluat nähdä koko kuvan, käytä muokkausnäytön zoomaustyökaluja.

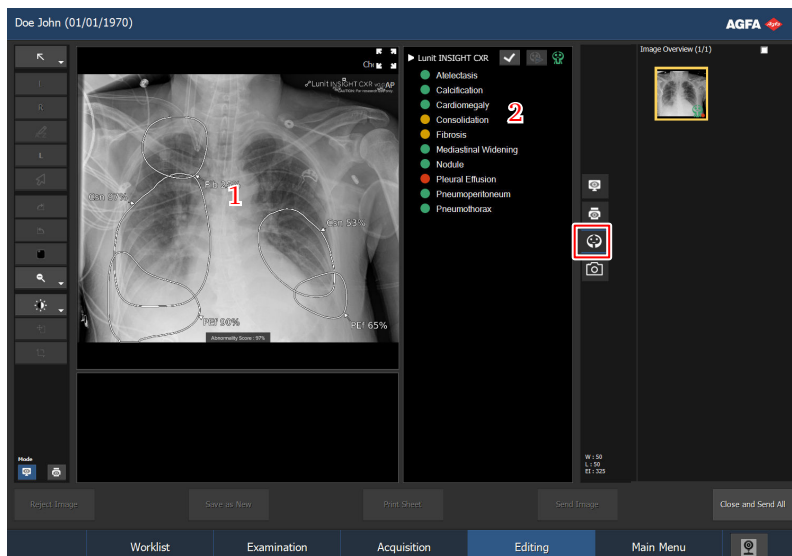


Kommentti: Voit vetää pienoiskuvia Kuvien yleiskatsaus -ruudusta kuvasoluun.

Linkkejä

[Kuvien tulostaminen](#) sivulla 320

Patologian AI-tunnistusnäyttö



1. Patologian tunnistuskuva
2. Patologian tunnistusraportti

Kuva 169: Patologian tunnistusnäyttö

Järjestelmissä, jotka on varustettu Patologian AI-tunnistustoiminnolla, luodaan raportti, joka sisältää luettelon löydöksistä ja tuodun röntgenkuvan. Tuotu kuva tallennetaan tutkimukseen ja linkitetään röntgenkuvaan. Tuodun kuvan voi näyttää **Muokkaus-** ja **Kvantaminen**-ikkunoissa.

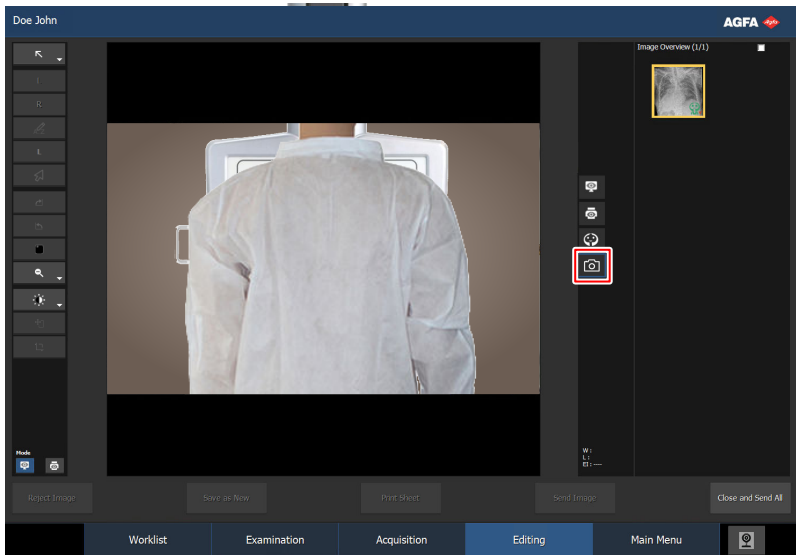
Tuotu kuva voidaan arkistoida. Tuotuun kuvaan patologian tunnistusta varten tehdyt muutokset eivät pala kuvaan, vaan ne tallennetaan erikseen DICOM Grayscale Softcopy Presentation State -objektiin, jos arkisto tukee sitä.

Linkejä

[Patologian tunnistusraportin arviointi](#) sivulla 246

[Patologian tunnistuksen tilan tiedot](#) sivulla 157

Potilaan sijoittelukuva



Kuva 170: Potilaan sijoittelukuva

Järjestelmissä, jotka on varustettu kollimaattorikameralla, valotushetkellä otetaan kuva potilaasta. Kuvaa käytetään viitteenä potilaan sijoittelusta. Sijoittelukuva tallennetaan tutkimukseen ja linkitetään röntgenkuvaan. Sijoittelukuvan kuvan voi näyttää **Muokkaus-** ja **Kuvantaminen-**ikkunoissa.

Jos järjestelmä on määritetty pyytämään potilaalta suostumusta, tutkimusta aloitettaessa näkyviin tulee valintaikkuna, jossa kysytään, salliiko potilas verkkokameran kuvan ottamisen. Käyttäjän on kysyttävä potilaan suostumusta ja vahvistettava valinta valintaikkunaan.

Sijoittelukuva voidaan arkistoida.

Röntgenkuvan hylkäämien hylkää myös sijoittelukuvan.

Poista sijoittelukuva avaamalla **Muokkaa potilasta** -ruutu **Tutkimus-**ikkunassa ja peruuta potilaan suostumus. Kaikki nykyisen tutkimuksen sijoittelukuvat poistetaan, kuten myös potilaan tunnistuskuva.

Toimintopainikkeet

Muokkaus sisältää useita toimintopainikkeita eri toimintojen suorittamiseen. Niiden toiminta on kuvattu lyhyesti alla olevassa taulukossa:

Painike	Kuvaus
Hylkää	Hylkää kuvan
CATH	Lisää tutkimukseen kuvan, joka on käsitelty erityisprosessilla, joka parantaa katetriren näkyvyyttä
Tallenna uutena	Tallentaa kuvan uutena
Tulosta arkille	Tulostaa kuvan
Lähetä kuva	Lähetää kuvan arkistoon
Sulje ja lähetä kaikki	Sulkee tutkimuksen ja lähettää kaikki kuvat tulostimelle tai PACS-arkistoon
Avaa sovellus, tiedosto tai kansio	Avaa ulkoisen sovelluksen, tiedoston tai kansion

Linkejä

[Kuvan hylkääminen](#) sivulla 178

[Käsitellyn kuvan tallentaminen uutena kuvana, jossa katetriren näkyvyyttä on parannettu](#) sivulla 241

[Käsitellyn kuvan tallentaminen uutena kuvana](#) sivulla 242

[Kuvien tulostaminen tulostusarkille](#) sivulla 243

[Yksittäisen kuvan arkistointi ennen tutkimuksen sulkemista](#) sivulla 187

[Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen](#) sivulla 245

[Sovelluksen, tiedoston tai kansion avaaminen](#) sivulla 144

Kuvien hallinta

Aiheet:

- *Kohteen valitseminen kuvasta*
- *Kuvan kohteiden poistaminen*
- *Alkuperäisen kuvan palauttaminen*
- *Käsittelyn kuvan tallentaminen uutena kuvana, jossa katetrien näkyvyyttä on parannettu*
- *Käsittelyn kuvan tallentaminen uutena kuvana*
- *Kuvien tulostaminen tulostusarkille*
- *Kuvien arkistointi*
- *Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen*
- *Patologian tunnistusraportin arviointi*

Kohteen valitseminen kuvasta



Kuva 171: Valitse-painike

Kohteen valitseminen kuvasta (esimerkiksi huomautus):

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Napsauta seuraavaa kuvaketta.



3. Napsauta kohdetta valitaksesi se.

Kuvan kohteiden poistaminen



Kuva 172: Poistamispainike

Kun haluat poistaa kuvasta kohteen (esimerkiksi huomautuksen):

1. Valitse kuva Yleiskuva-ruudussa.
2. Valitse kohde.
3. Klikkaa kuvaketta tai paina poistamispainiketta.



Kohde on nyt poistettu.

Alkuperäisen kuvan palauttaminen



Kuva 173: Palauta-painike

Palauta kuva sen alkuperäiseen tilaan napsauttamalla tätä kuvaketta.



*Kommentti: Kaikki kuvaan tehdyt muutokset peruutetaan, kun **Palauta alkuperäinen kuva**-painiketta painetaan. Toimenpiteitä, jotka muuttavat **Muokkaa kuvan yksityiskohtaa**-ruudun asetuksia, ei kumota (esim. kuvan kääntämistä ei kumota, koska se muuttaa näkymäasentoa). Myös automaattinen kierto säilytetään.*

Käsitellyn kuvan tallentaminen uutena kuvana, jossa katetrien näkyvyyttä on parannettu

'CATH'-varusteella kuvasta voi muodostaa kopion katetrien näkyvyyden parantamiseen sovelletulla erityisprosessilla.



Kommentti: Tämän varusteen käyttövalmius riippuu valotustyyppistä ja konfiguroinnista NX:n huolto- ja konfigurointityökalussa. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

Käsitellyn kuvan tallentaminen uutena kuvana, jossa katetrien näkyvyyttä on parannettu:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Napsauta **CATH** (erityiskäsittelyllä syntyy kopio)

Uudessa kuvassa on merkitsin ja kommentti, joka kertoo, että on käytettä kuvan erityiskäsittelyä.



VAROITUS:

Näitä kuvia on käytettävä ainoastaan katetrien parempaa näkemistä varten.

Käsitellyn kuvan tallentaminen uutena kuvana

"Tallenna uutena" -toiminto mahdollistaa saman kuvan tallentamisen useina kopioina, jos samasta kuvasta halutaan esimerkiksi tallentaa pehmeitä kudoksia ja luustoa korostavat kuvat.

Käsitellyn kuvan tallentaminen uutena kuvana:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Napsauta **Tallenna uutena** (tehdään kopio).
3. Valitse kopio.
4. Käsittele kuva uudelleen.

Kuvien tulostaminen tulostusarkille

Kaikkien kuvien tulostaminen tulostusarkille:

1. Avaa tutkimus **Tulostus**-tilassa.
2. Valitse haluamasi kuva selaamalla tutkimuksen tulostussivujen lävitse tulostustyökaluosion alapuolella sijaitsevilla nuolipainikkeilla.

Kuva näkyy tulostusalueella.

3. Napsauta **Tulostussivu**.

Sivu tulostuu. Tulostinkuvake ilmestyy kuvaan **Tutkimuskatsaus**-ruudussa.



Kommentti: Koko tutkimus voidaan myös tulostaa painamalla Sulje ja lähetä kaikki -painiketta.



Kommentti: Kaikkien tutkimuksen kuvien tai usean tutkimusten kuvien tulostaminen yhdelle arkille on myös mahdollista. Katso kohta "Kuvien tulostaminen".

Linkejä

[Tulostustila \(P\)](#) sivulla 232

[Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen](#) sivulla 181

[Kuvien tulostaminen](#) sivulla 320

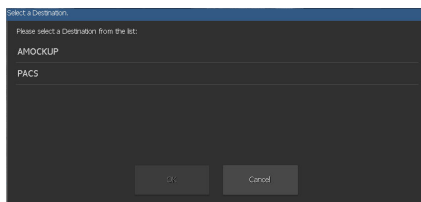
Kuvien arkistointi

Voit arkistoida kuvia lähettämällä ne arkistointilaitteeseen. Kun tutkimuksesta lähetetään vain yksi kuva, tutkimus ei sulkeudu.

Menettele seuraavasti arkistoidaksesi tietyn kuvan tutkimuksesta:

1. Napsauta **Lähetä kuva**.

Valitse kohde -ikkuna avautuu.



Kuva 174: Kohteen valintaikkuna

2. Valitse **arkistointilaite** luettelosta ja napsauta **OK**-painiketta.

Kuva on nyt arkistoitu.



*Kommentti: Voit myös arkistoida ja sulkea koko tutkimuksen painamalla **Sulje ja lähetä kaikki**-painiketta.*

Linkkejä

[Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen](#) sivulla 181

Tutkimuksen sulkeminen ja kaikkien kuvien lähettäminen



Kommentti: Kohteet, joihin kuvat lähetetään, riippuvat NX-huolto- ja konfigurointityökalussa tehdystä määrittelystä. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

Kun tutkimus suljetaan, kaikki kuvat lähetetään tulostimelle tai PACS-arkistoon (jos konfiguroitu).

Tutkimus suljetaan seuraavalla tavalla:

Napsauta **Sulje ja lähetä kaikki**.

Kuvat lähetetään tulostimeen tai PACS-arkistoon. Tutkimus siirretään **Suljetut tutkimukset** -ruutuun.

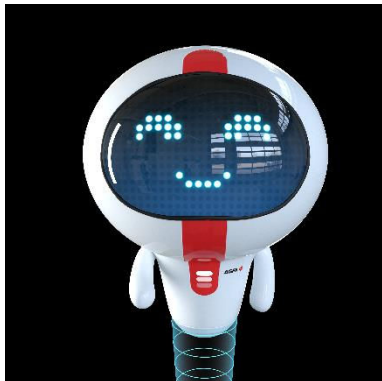
Linkkejä

[Suljetut tutkimukset -ruutu](#) sivulla 124

Patologian tunnistusraportin arviointi

Patologian tunnistusta varten määritetyt tutkimukset ja kuvan pienoiskuvat merkitään tilakuvakkeilla.

Kuvakkeet edustavat älykkäiden radiologiaratkaisujen Liv-merkkiä.




Kuva 175: Liv

Seuraavat tilat edellyttävät käyttäjän erityishuomiota:

Taulukko 10: Patologian AI-tunnistuksen tilat, jotka edellyttävät käyttäjän huomiota

	<p>Kuvaa ei ole käsitelty. Käyttäjän on käynnistettävä patologian tunnistus.</p>
	<p>Raportti on käytettävissä. Patologia on löytynyt ja hälytys on annettu, ja käyttäjän on kuitattava se.</p> <p>Vilkkuva patologian tunnistuksen tilan kuvake näytetään, jos jokin tutkimus sisältää kuvia, joiden patologia tulee kuitata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutkimus-ikkunassa pudotusluettelossa, jossa on avoimia tutkimuksia, ja myös pudotusluettelon vieressä, jos jokin avoimista tutkimuksista sisältää kuvia, joiden patologia tulee kuitata

	<ul style="list-style-type: none"> • Työluettelo-ikkunassa Työluettelo-ruudussa tai Suljetut tutkimukset -ruudussa
	On tapahtunut virhe. Patologian tunnistusraporttia ei voi luoda.

Patologian tunnistus riippuu oikeasta valotustyyppin asetuksesta ja oikeasta kuvan suunnasta. On suositeltavaa aktivoida automaattinen pyöritys, kun kuvia lähetetään automaattisesti patologian tunnistukseen. Jos kuvaa muokataan luodun patologian tunnistusraportin jälkeen (esim. pyöritys) tai jos valotustyyppiä on muutettu, patologian tunnistusraportti poistetaan.

Patologian tunnistusraportin tarkastus:

1. Avaa kuva Kuvannus- tai Muokkaus-ikkunassa.
2. Siirry patologian tunnistuksen välilehdelle.

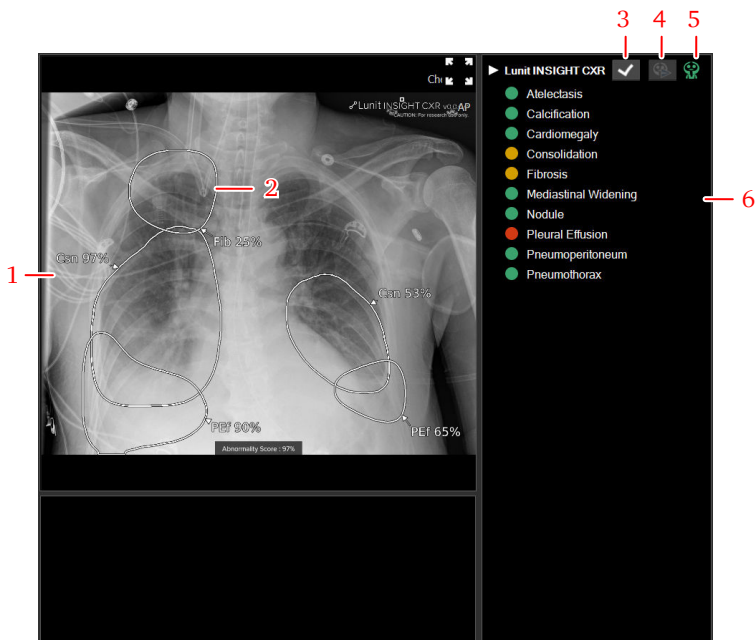


Patologian tunnistusnäyttö avautuu.

3. Jos patologian tunnistusta ei ole tehty, napsauta **Patologian AI-tunnistus** -painiketta kuvan käsittelyn aloittamiseksi manuaalisesti.



4. Tarkasta tunnistettavissa olevien patologioiden luettelo.







1. Patologian tunnistuskuva
2. Kuvan merkinnät, jotka osoittavat tunnistettujen patologioiden sijainnin ja tyypin.
3. Painike kaikkien punaisella pisteellä merkittyjen patologioiden kuittaamiseen
4. Painike kuvan käsittelyn aloittamiseen, jos se ei käynnisty automaattisesti
5. Avoimen kuvan patologian AI-tunnistuksen tila
6. Patologian tunnistusraportti; punaisella pisteellä merkityt patologiat on kuitattava

Tuotu kuva näkyy, tunnistetut patologiat visualisoitu. Rinnan poikkeavien löydösten epäillyt alueet on osoitettu.

Tunnistetut patologiat on osoitettu tunnistettavissa olevien patologioiden luettelossa tilakuvakkeilla.

Taulukko 11: Avoimen kuvan tunnistettavien patologioiden tila

	Patologiaa ei löytynyt.
	Patologia on löytynyt. Hälytystä ei ole annettu.

	Patologia on löydetty ja hälytys on annettu.
	Patologia on löydetty ja käyttäjä on kuitannut hälytyksen.

5. Kuittaa punaisella pisteellä merkityt tunnistetut patologiat napsauttamalla patologiaa luettelossa.

Kuittaa kaikki tunnistetut patologiat napsauttamalla tätä painiketta:



Jos tutkimus suljetaan, kun siinä on tunnistettuja patologioita, joita käyttäjä ei ole vielä kuitannut, järjestelmä siirtyy kunkin kuvan patologian tunnistusnäytölle ennen tutkimuksen sulkemista.

Linkejä

[Patologian tunnistuksen tilan tiedot](#) sivulla 157

[Lunit INSIGHT CXR](#) sivulla 391

Kuvan kierto ja pyöräyttäminen

Voit valita kierto- ja kääntötoiminnot vasemman työkalurivin **Kääntö/kierto**-osan kautta.

Aiheet:

- *Kuvan kiertäminen myötäpäivään*
- *Kuvan kierto vastapäivään*
- *Kuvan pyöräytys vasemmalta oikealle*
- *Neliömerkitsimen näyttäminen/piilottaminen*
- *Kuvan kiertäminen vapaasti valittavissa olevassa kulmassa*

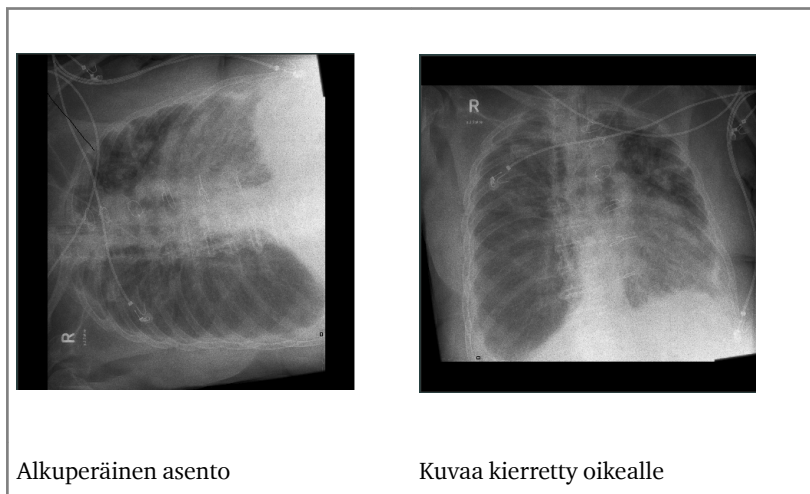
Kuvan kiertäminen myötäpäivään



Kuva 176: Kiertämispainike

Voit kiertää kuvaa 90° myötäpäivään.

Seuraava taulukko kuvaa kiertämisen vaikutusta:



Menettely

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Napsauta seuraavaa kuvaketta.



Kuvaa on nyt kierretty.

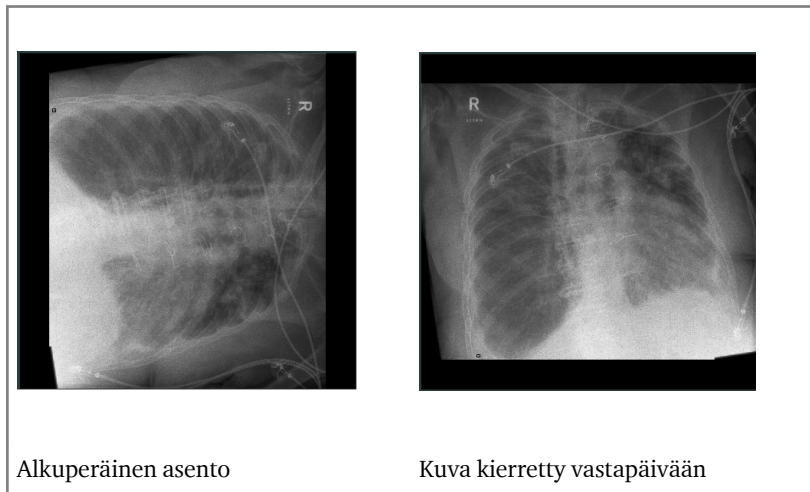
Kuvan kierto vastapäivään



Kuva 177: Kierrä vastapäivään -painike

Voit kiertää kuvaa 90° vastapäivään.

Seuraava taulukko kuvaa kiertämisen vaikutusta:



Menettele seuraavasti:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Napsauta seuraavaa kuvaketta.



Kuvaa on nyt kierretty.

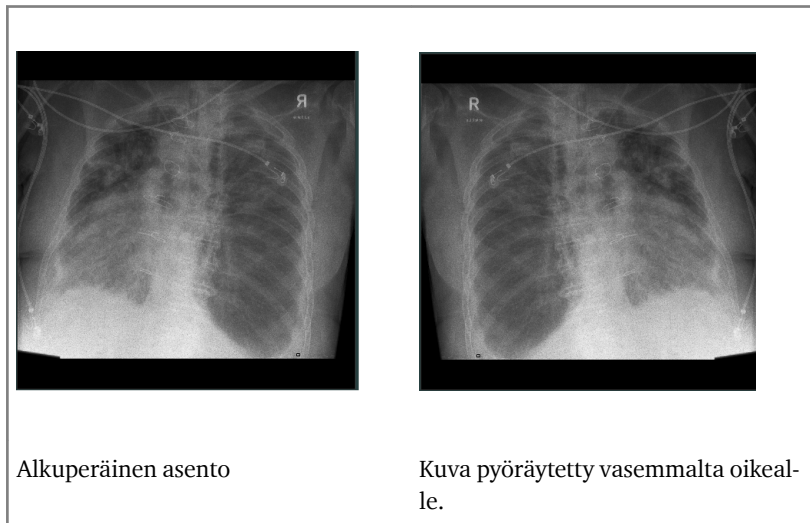
Kuvan pyörytys vasemmalta oikealle



Kuva 178: Pyörytyspainike

Voit pyöryttää kuvan pysty akselin ympäri.

Seuraava taulukko kuvaa pyöryttämisen vaikutusta:



Menettele seuraavasti:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Napsauta seuraavaa kuvaketta.



Kuvan on pyörytetty.



HUOMIO:

Kun kuva on pyörytetty väärin manuaalisesti, kuvan diagnoositiedot saattavat olla hävinneet.



Kommentti: Kuvan pyöräyttäminen muuttaa AP-kuvan näkymän PA:ksi ja päin vastoin.

Neliömerkitsimen näyttäminen/piilottaminen

Neliömerkitsin näkyy automaattisesti kaikkien muiden kuin mammografiakuvien vasemmassa yläkulmassa. Koska se kiertyy ja pyörähtää kuvan mukana, se osoittaa röntgenlääkärille, että kuvassa on muutettu jotakin manuaalisesti, jolloin vaaditaan erityistä tarkkuutta.

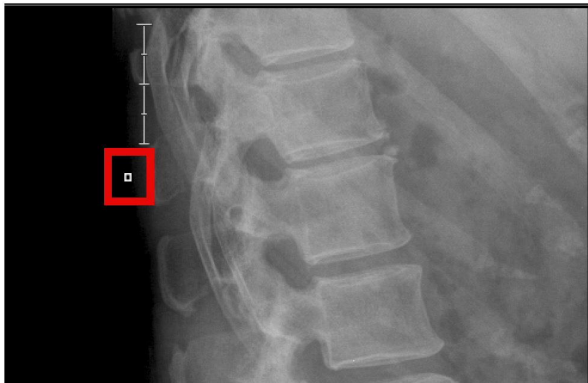
Tällä toiminnolla voidaan vuorottain joko näyttää tai piilottaa neliömerkitsin. Toiminto voi olla tarpeen piilottaa, jos se on sijoitettu diagnoositietojen päälle.

Menettely

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Napsauta neliömerkitsimen painiketta piilottaaksesi tai näyttääksesi neliömerkitsin.



Neliömerkitsin näkyy tai on piilotettuna.



Kuva 179: Neliömerkitsin

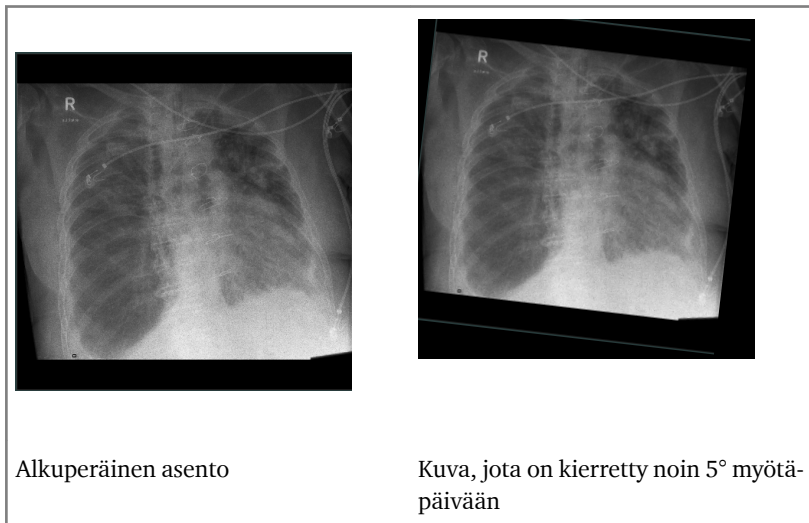
Kuvan kiertäminen vapaasti valittavissa olevassa kulmassa



Kuva 180: Vapaan käden kierto -painike

Voit kiertää kuvaa vapaasti valittavissa olevassa kulmassa.

Seuraava taulukko kuvaa kiertämisen vaikutusta:



Kommentti: Kaikki huomautukset poistetaan, kun kuvaa kierretään vapaasti valittavissa olevassa kulmassa. Kierrä kuvaa ennen huomautusten lisäämistä.

Menettele seuraavasti:

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Napsauta seuraavaa kuvaketta.



Kuva näytetään koko näytön tilassa, ja sen päällä näkyy ympyrä.

3. Napsauta kuvaa, pidä hiiren painike painettuna ja vedä kohdistinta haluamaasi suuntaan.
Kuvaa kierretään, ja ympyrän viiteviivat osoittavat kiertokulman.
4. Hyväksy kuvan kierto napsauttamalla **Hyväksy**.

Huomautusten lisääminen kuvaan

Voit käyttää huomautustoimintoja vasemmanpuoleisen työkalurivin **Huomautukset**-osan kautta.

Lisättyäsi huomautuksen voit myös muokata sitä tai poistaa sen.

Aiheet:

- *Vasemman tai oikean suuntamerkin lisääminen*
- *Omien merkitsimien lisääminen*
- *Kiireellisyysmerkin lisääminen*
- *Vapaan tekstin lisääminen*
- *Ennalta määritetyn tekstin lisääminen*
- *Aikamerkitsimien lisääminen*
- *Nuolen piirtäminen*
- *Suorakulmion piirtäminen*
- *Ympyrän piirtäminen*
- *Monikulmion piirtäminen*
- *Mukautetun kuvion piirtäminen*
- *Suorakulmaisesta viivan piirtäminen*
- *Suoran viivan piirtäminen*
- *Huomautuksen värin muuttaminen*
- *Huomautuksen siirtäminen*
- *Huomautuksen koon muuttaminen*
- *Kuvion muotoileminen uudelleen*
- *Huomautusten hallinta hiiren oikealla painikkeella*

Vasemman tai oikean suuntamerkin lisääminen





Kuva 181: Vasemman suuntamerkin painike



Kuva 182: Oikean suuntamerkin painike

Voit lisätä kuviin vasemman tai oikean suuntamerkin, joka osoittaa kuvassa näkyvän vartalon puolen:

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Valitse merkinnän tyyppi:

Merkinnän tyyppi	
	Vasen suuntamerkki. Napsauta L-kuvaketta tai valitse se Huomautukset-työkaluusion pudotusluettelosta.
	Oikea suuntamerkki. Napsauta R-kuvaketta tai valitse se Huomautukset-työkaluusion pudotusluettelosta.

3. Napsauta kuvassa kohtaa, johon haluat sijoittaa merkin.

Merkki lisätään kuvaan.



HUOMIO:

Vasen-oikea-merkit saattavat olla harhaanjohtavia ja aiheuttaa potilaan väärän diagnoosin.

Omien merkitsimien lisääminen

Lisää omia merkitsimiä seuraavasti:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse **Huomautukset**-työkaluosion pudotusluettelosta merkitsin.
3. Napsauta siinä kuvassa, johon haluat sijoittaa merkitsimen.

Merkitsin ilmestyy kuvaan näkyviin.



HUOMIO:

Merkitsimen päällekkäisyydet saattavat aiheuttaa diagnoositietojen häviämisen.

Kiireellisyysmerkin lisääminen

Kiireellisyysmerkki on merkintätyyppi, joka on tarkoitettu kiireellistä huomiota vaativien kuvien osoittamiseen. Sillä merkityt kuvat määritellään tulostus- ja arkistointijonoissa kaikkein kiireellisimmiksi, ja ne saavat kiireellisen DICOM-määritteen, jota voidaan käyttää valintojen tekemiseen arkistointityöasemalla.

Kiireellisyysmerkin liittäminen kuvaan:

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Valitse merkintöjen pudotusluettelosta HPM-merkintäpainike.



Kuva 183: Kiireellisyysmerkki-painike.

3. Napsauta kuvassa kohtaa, johon haluat sijoittaa merkin.

Merkki lisätään kuvaan.



Kuva 184: Kuva, jossa kiireellisyysmerkki.



Kommentti: Kiireellisyysmerkin kuvateksti ja sisältö voidaan määrittää NX:n huolto- ja konfigurointityökalun kautta.

Vapaan tekstin lisääminen

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Valitse **Huomautukset**-työkaluosio, valitse vapaamuotoisen tekstin painike.



Kuva 185: Vapaamuotoisen tekstin painike

3. Napsauta kuvaa, johon haluat lisätä tekstin.
Tekstiruutu tulee esiin.
4. Kirjoita teksti ja napsauta hiiren pääpainiketta missä kohdassa tahansa tai paina Enter.
Teksti näkyy kuvassa.

Ennalta määritetyn tekstin lisääminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse **Huomautukset**-työkaluosion tekstihuomautusten pudotusluettelosta ennalta määritetty teksti.
3. Napsauta siinä kuvassa, johon haluat lisätä tekstin.

Teksti näkyy automaattisesti.

Aikamerkitsimien lisääminen

Aikamerkitsin (TTM) on tekstimerkitsin, joka sisältää oletuksena ajan, jolloin kuva on hankittu.

Aikamerkitsimen lisääminen kuvaan:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse Merkitsin-pudotusluettelosta TTM-merkitsinpainike.



Kuva 186: Aikamerkitsinpainike

Näkyviin tulee valintaikkuna, joka sisältää kuvan hankinta-ajan.

3. Muokkaa tekstiä tarvittaessa ja napsauta sitten **OK**.
4. Napsauta kuvassa kohtaa, johon haluat sijoittaa merkitsimen.

Merkitsin lisätään kuvaan.

Nuolen piirtäminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse yllä olevasta **Huomautukset**-työkaluosion pudotusluettelosta seuraava kuvake.



3. Määritä nuolen varsi napsauttamalla kerran ja määritä nuolen kärki siirtämällä kohdistinta ja napsauttamalla uudelleen.
Viimeisen napsautuksen jälkeen näkyy tekstiruutu, johon käyttäjä voi lisätä tekstiä.

Suorakulmion piirtäminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse yllä olevasta **Huomautukset**-työkaluosion pudotusluettelosta seuraava kuvake.



3. Määritä ensimmäinen nurkka napsauttamalla kerran.
4. Määrittele vastakkainen kulma siirtämällä kohdistinta ja napsauttamalla.

Ympyrän piirtäminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse yllä olevasta **Huomautukset**-työkaluosion pudotusluettelosta seuraava kuvake.



3. Kaksoisnapsauta sen ympyrän kehää, jonka haluat piirtää.
Kuvaan ilmestyy ympyrä, jossa näkyy sen halkaisija ja ala.
4. Määritä ympyrän sijainti siirtämällä kohdistinta ja napsauttamalla.

Monikulmion piirtäminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse yllä olevasta **Huomautukset**-työkaluusion pudotusluettelosta seuraava kuvake.



3. Määritä alkupiste napsauttamalla kerran.
4. Määritä muut kulmat siirtämällä kohdistinta ja napsauttamalla.
5. Sulje monikulmio napsauttamalla alkupistettä.

Kuvaan ilmestyy määrittelemäsi muotoinen kuva, jossa näkyy pinta-alan koko.

Mukautetun kuvion piirtäminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse yllä olevasta **Huomautukset**-työkaluosion pudotusluettelosta seuraava kuvake.



3. Määritä alkupiste napsauttamalla kerran.
4. Voit napsauttaa niin useassa kohdassa kuin haluat, jotta kuviosta tulee haluamasi muotoinen.
5. Sulje kuvio napsauttamalla alkupistettä.

Kuvaan ilmestyy määrittelemäsi muotoinen kuva, jossa näkyy pinta-alan koko.

Suorakulmaisen viivan piirtäminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse **Huomautukset**-työkaluosion muotohuomautusten pudotusluettelosta seuraava kuvake.



3. Napsauta kerran määritelläksesi perusviivan alkupisteen, siirrä kohdistinta ja napsauta uudestaan määritelläksesi sen päätepisteen. Suorakulmainen viiva tulee näkyviin.
4. Siirrä kohdistinta ja napsauta määrittääksesi suorakulmaisen viivan sijainnin.

Suoran viivan piirtäminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse **Huomautukset**-työkaluosion muotohuomautusten pudotusluettelosta seuraava kuvake.



3. Napsauta kerran määritelläksesi viivan alkupisteen, siirrä kohdistinta ja napsauta uudestaan määritelläksesi sen päätepisteen.



Kommentti: Viiva voidaan napsauttaa CTRL-näppäimellä 15 asteen kulmiin. Aseta kohdistin mitan yhteen päähän, paina CTRL-näppäintä ja siirrä hiirtä ylös tai alas.

Huomautuksen värin muuttaminen

Väri on käytettävissä PACS-arkistossa ainoastaan, jos GSPS on määriteltä ja ohjelma tukee sitä. Tulostimella ja PACS-arkistoissa, joissa ei ole GSPS käytössä, eri värit näkyvät harmaasävyn vaihteluina.

Voit muuttaa tekstihuomautusten väriä ja muotoa noudattamalla seuraavia ohjeita:

Menettely

1. Napsauta huomautusta.
2. Valitse seuraavasta **Huomautukset**-työkaluosion pudotusluettelosta haluamasi väri.



Kuva 187: Värin työkalupalkki

Huomautuksen väri on muutettu.

Huomautuksen siirtäminen

1. Napsauta huomautusta.
Sen seurauksena huomautus aktivoituu.
2. Vedä huomautus uuteen paikkaan.

Huomautuksen koon muuttaminen

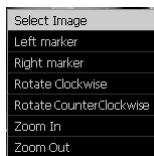
1. Napsauta huomautusta.
Sen seurauksena huomautus aktivoituu.
2. Vedä yhti kahvoista uuteen asemaan.
Huomautus skaalataan uudelleen.

Kuvion muotoileminen uudelleen

1. Valitse muoto.
2. Vedä yhtä kahvoista uuteen asemaan.

Huomautusten hallinta hiiren oikealla painikkeella

Kun haluat muokata kuvaa muokkausikkunassa, voit napsauttaa kuvaa hiiren oikealla puolella. Käyttöön tulee yhteysvalikko, jossa on alla olevassa näyttökuvassa näkyvät toiminnot:



Kuva 188: Kuvan muokkauksen yhteysvalikko

Kun huomautus on lisätty, voidaan siihen tehdä muutoksia (poistaa) tai sen väriä muuttaa hiiren oikealla painikkeella:



Kuva 189: Huomautusten pikavalikko

Mittaustyökalujen käyttäminen

Voit käyttää mittaustoimintoja vasemmanpuoleisen työkalurivin **Huomautukset**-osan kautta.

Lisättyäsi mittauksen voit myös muokata sitä tai poistaa sen.

Aiheet:

- *Mittausten epävarmuus*
- *Kiinnostavan alueen (ROI) skannauksen keskiarvotason tai pikseliarvojen indeksin laskeminen*
- *Kalibroinnin lisääminen*
- *Arvioidun radiografisen suurennuskertoimen (ERMF) lisääminen*
- *Mittausruudukon piirtäminen*
- *Kulman mittaaminen*
- *Etäisyyden mittaaminen*
- *Korkeuseron mittaaminen*
- *Kieroselkävyyden mittaaminen (Cobb-menetelmä)*

Mittausten epävarmuus



VAROITUS:

Kalibroimattomat mittaukset voivat johtaa virheellisiin klinisiin johtopäätöksiin.

NX-ohjelmistolla tehtyjen mittausten epävarmuus on yhteydessä kuvasta riippuviin tekijöihin, joita ovat:

- kalibrintikohteiden läsnäolo kuvassa (esim. ympyräkenttä tai viivain);
- kuvan erottelutarkkuus (pikselimäärät);
- kuvan näyttämiseen ja mittausten suorittamiseen käytetty skaalaus (100 %:n skaalaus tarkoittaa, että yksi näytön pikseli vastaa yhtä kuvan pikseliä).

Kuvien hankintaan tai käyttäjään liittyviä tekijöitä, joita ei oteta huomioon mittauksia tehtäessä mutta jotka voivat vaikuttaa tulosten epävarmuuteen, ovat:

- kalibrintivälineiden vääristymä kuvan hankinnan aikana (esim. perspektiivin vääristymä)
- mitatun objektin suurennus (mittauspisteet eivät ole kalibrintiobjektin tasolla)
- perspektiivilyhentymä (mittauspisteet ovat vinolla tasolla ilmaisintasoon nähden)
- sellaisten röntgenkuvien käyttö, joita ei ole otettu tunnettujen ja hyväksytyjen vakioitoimenpiteiden mukaisesti (tuloksena esim. huono kohdistaminen tai huonontunut kuvalaatu)
- pisteiden sijoitteluun liittyvä monitulkintaisuus (myös silloin, kun se tapahtuu mittausmenetelmän mukaisesti)

NX tarjoaa 3 mittausta:

- Etäisyys (=pituus)
- Kulma
- Pinta

Näiden mittausten menetelmät ja hyväksymiskriteerit:

- Etäisyys mitataan kohteesta, jonka pituus on 15,00 cm. Hyväksymiskriteeri: 95 % NX:llä suoritetuista pituusmittauksista tulee olla tuloksen $15,00 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$ rajoissa.
- Kulma on mitattava kohteesta, jonka kulma on 45° . Hyväksymiskriteeri: 95 % kulman mittauksista tulee olla tuloksen $45^\circ \pm 1^\circ$ rajoissa.
- Pinta-ala mitataan neliönmuotoisesta kohteesta, jonka sivun pituus on 15,00 cm. Hyväksymiskriteeri: 95 % NX:llä suoritetuista pinta-alamittauksista tulee olla tuloksen $225,00 \text{ cm}^2 \pm 1,00 \text{ cm}^2$ rajoissa.
- Paikka:

- Mittausten keskiarvo antaa suuntaa mittauksen tarkkuudesta.
- Mittausten keskihajonta antaa suuntaa mittauksen tarkkuudesta.
- NX-ohjelmisto takaa olennaisilta osin mittausten vakauden.

Kalibroinnit eivät ole tarpeen tässä vaatimuksessa määriteltyjen mittausten tarkkuuden varmistamiseksi, mikäli mittaukset tehdään ilmaisimen natiivikuvauksena ja kuva zoomataan sen maksimiarvoon (kuvan lähentämisen maksimikerroin on 1:1 näytön pikselikoossa).

Pikseli on pienin mahdollinen mitattava.

Kiinnostavan alueen (ROI) skannauksen keskiarvotason tai pikseliarvojen indeksin laskeminen

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Valitse yllä olevasta **Huomautukset**-työkaluosion pudotusluettelosta jokin seuraavista kuvakkeista.



Kiinnostavan alueen skannauksen keskiarvotaso (SAL), pikseliarvojen indeksi (PVI) tai valotusindeksi (EI) tulee näkyviin.

Mammografiakuville näytetään kaksi arvoa: PVI Log -arvo ja PVIc Log -arvo. PVIc Log on poikkeamakorjattu logaritminen pikseliarvojen indeksi, ja sitä voidaan käyttää kuvan valotustason arviointiin vertailuarvoa käyttämällä. Katso lisätiedot mammografiatutkimuksiin käytettävän DR-ilmaisimen käyttöoppaasta.

Voit siirtää kiinnostavaa aluetta tai SAL-/PVI-/EI-huomautusta vetämällä. Voit muuttaa kiinnostavan alueen tai SAL-/PVI-/EI-huomautuksen kokoa koonmäärityskahvaa vetämällä.



Kommentti: Kiinnostavan alueen oletuskoko vastaa 4 cm²:n neliötä. Neliön keskikohta sijaitsee 6 cm:n päässä kuvan oikeasta reunasta vasemmalle (= mammografiakuvien rintaseinä, jossa lateraalisuus = oikea) ja pystysuunnassa keskellä.

Kalibroinnin lisääminen



Kommentti: Jos etäisyyden mittausta ei kalibroida kuvassa olevan vertailukohteen avulla, mittauksen vertailuarvoina käytetään kuvalevyn mittoja.

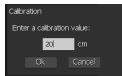


Kuva 190: Kalibrointityökalut

Menettely:

1. Napsauta Viivakalibrointi- tai Ympyräkalibrointi-painiketta. Hiiren kohdistin toimii nyt vakiokohdistimena ja viivaimena, jossa on kalibrointipalkki.
2. Jos valitsit viivakalibroinnin, määrittele kalibrointietäisyyden aloituspiste napsauttamalla kerran, siirrä kohdistinta ja määrittele päätepiste napsauttamalla uudelleen. Jos valitsit ympyräkalibroinnin, määrittele ympyrän kehä valitsemalla kolme pistettä.

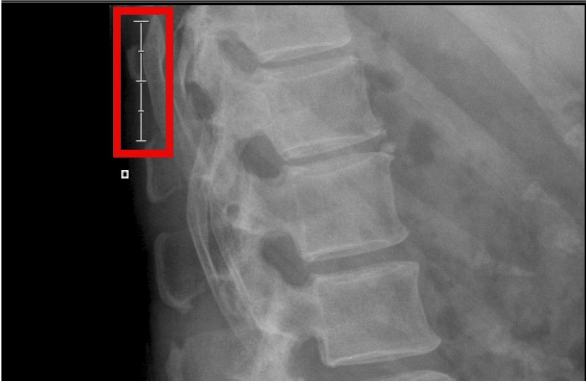
Kalibrointi-arvo-ikkuna avautuu:



Kuva 191: Kalibrointi-arvo-ikkuna

3. Syötä kalibrointietäisyytenä käytettävä arvo ja napsauta **OK**.

Kalibrointietäisyys näkyy kuvan vasemmassa yläkulmassa. Voit siirtää etäisyysmerkintää vetämällä sitä. Voit muuttaa etäisyysmerkinnän kokoa vetämällä sen koonmäärityskahvaa. Kaikkia mittaamiasi etäisyyksiä verrataan kalibrointietäisyyteen.



Kuva 192: Kalibrintietäisyys

Kalibroidun kuvan tilalaatikon oikean mittakaavan tulostuskertoimen vieressä näkyy teksti "CAL". Myös filmiarkin tekstilaatikon mittakaavan kertoimessa näkyy teksti "CAL".

Arvioidun radiografisen suurennuskertoimen (ERMF) lisääminen

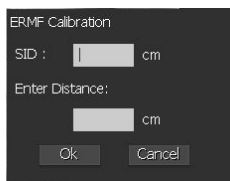


Kuva 193: ERMF-kalibrointi

Menettely:

1. Napsauta ERMF-painiketta.

ERMF-kalibrointi-valintaikkuna tulee näkyviin.



Kuva 194: ERMF-kalibrointi-valintaikkuna, kun SID tarvitsee syöttää manuaalisesti

2. Syötä tarvittaessa säteilylähteen ja ilmaisimen välinen etäisyys (SID). Syötä mittausten suorittamistason ja ilmaisimen välinen etäisyys ja napsauta **OK**

Kaikki mitattavat etäisyydet korjataan soveltamalla arvioitua radiografista suurennuskertoimta, ja mitatun etäisyyden vieressä näkyy teksti "ERMF".

Kuvan tilalaatikossa olevan oikean mittakaavan tulostuskertoimen vieressä näkyy teksti "ERMF". Filmiarkin tekstilaatikon mittakaavakerroin sisältää tekstin "ERMF".

Mittausruudukon piirtäminen

Voit lisätä kuvaan mittausruudukon. Voit määrittää ruudukon viivojen välisen etäisyyden. Etäisyyttä verrataan kalibroitietäisyyteen.

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Valitse **Huomautukset**-työkalukohdan pudotusluettelosta seuraava kuvake.



3. Määritä ruudukon ensimmäinen kulma napsauttamalla kerran.
4. Määrittele vastakkainen kulma siirtämällä hiiren kohdistinta ja napsauttamalla.

Valitulle alueelle lisätään mittausruudukko.

Linkejä

[Kalibroinnin lisääminen](#) sivulla 280

Ruudukon viivojen välisen etäisyyden määrittäminen

Ruudukon viivojen välinen etäisyys näkyy kuvassa ruudukon vasemmassa yläkulmassa olevassa tekstilaatikossa.



1. Kaksoisnapsauta tekstilaatikkoa.
Tekstilaatikon sisältö on muokattavissa.
2. Syötä etäisyys cm:inä ja napsauta sitten mitä tahansa kohtaa hiiren vasemmanpuoleisella painikkeella tai paina Enter-näppäintä.
Ruudukon viivojen väliseksi etäisyydeksi määritetään syöttämäsi arvo.

Kulman mittaaminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse mittausten pudotusluettelosta **Huomautukset**-työkaluosiossa seuraava kuvake.



3. Napsauta kerran määritelläksesi ensimmäisen viivan alkupisteen, siirrä osoitinta ja napsauta uudestaan määritelläksesi sen päätepisteen.
4. Siirrä kohdistin toisen viivan alkupisteeseen ja napsauta.
5. Siirrä kohdistin päätepisteeseen ja napsauta.

Liikuttaessasi kohdistinta näytetään näiden kahden viivan väliset kulmat. Sekä sisä- että ulkokulma ovat näkyvissä.

Napsautettuasi toisen viivan lopun määrittelemiseksi näytetään mitattu kulma.

Etäisyyden mittaaminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse mittausten pudotusluettelosta **Huomautukset**-työkaluosiossa seuraava kuvake.



3. Napsauta kerran määritelläksesi mittauksen alkupisteen, siirrä kohdistinta ja napsauta uudestaan määritelläksesi päätepisteen.

Liikuttaessasi kohdistinta näytetään etäisyys alkupisteen ja kohdistimen välillä.

Napsautettuasi mittauksen lopun määrittelemiseksi näytetään mitattu etäisyys.



Kommentti: Viiva voidaan napsauttaa CTRL-näppäimellä 15 asteen kulmiin. Aseta kohdistin mitan yhteen päähän, paina CTRL-näppäintä ja siirrä hiirtä ylös tai alas.

Linkkejä

[Kalibroinnin lisääminen](#) sivulla 280

Korkeuseron mittaaminen

1. Voit mitata korkeuseron (esim. kahden jalan välisen korkeuseron) seuraavien vaiheiden avulla:
2. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
3. Valitse mittausten pudotusluettelosta **Huomautukset**-työkaluosiassa seuraava kuvake.



4. Napsauta kerran määritelläksesi vertailuviivan alkupisteen, siirrä osoitinta ja napsauta uudestaan määritelläksesi vertailuviivan päätepisteen.
Osoitin vaihtuu mittaviivaksi.
5. Siirrä kohdistin ensimmäiseen mitattavaan pisteeseen ja napsauta.
6. Siirrä kohdistin toiseen mitattavaan pisteeseen ja napsauta mittauksen suorittamiseksi loppuun.

Kun olet suorittanut mittausten määrittämisen, kahden mittauspisteen välinen korkeusero tulee näkyviin.



Kuva 195: Korkeuseron vertailuviiva

Vertailuviiva on nyt näkyvässä ainoastaan, jos mittaus on valittuna. Voit halutessasi jaksottaa mittauspisteiden vertailuviivan tarvittaessa uudelleen valitsemalla mittauksen ja vetämällä tiettyä pistettä.



Kommentti: Korkeuseron mitta on oikea ainoastaan silloin, kun käytetään oikeaa valotustekniikkaa.

Linkkejä

[Kalibroinnin lisääminen](#) sivulla 280

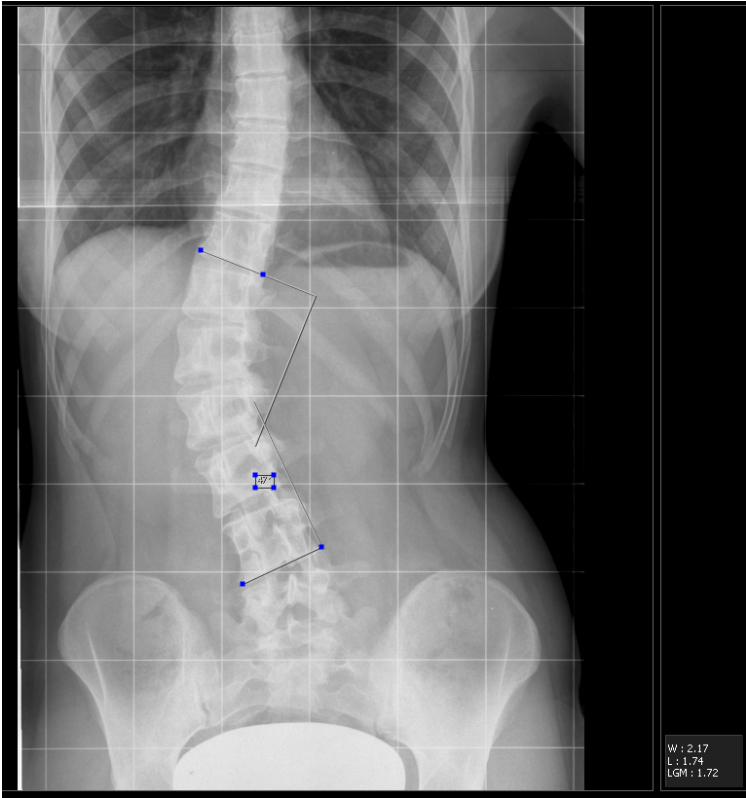
Kieroselkäisyyden mittaaminen (Cobb-menetelmä)

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse mittausten pudotusluettelosta **Huomautukset**-työkaluosiossa seuraava kuvake.



3. Napsauta kerran määritelläksesi ensimmäisen nikaman alkupisteen ensimmäinen vertailuviiva.
4. Siirrä kohdistin päätepisteeseen ja napsauta.
5. Siirrä kohdistin mittauksen toisen nikaman vertailuviivan alkupisteeseen ja napsauta.
6. Siirrä kohdistin päätepisteeseen ja napsauta.
7. Siirrä kohdistin siihen kohtaan, jossa haluat näyttää mittauksen ja napsauta mittauksen suorittamiseksi loppuun.

Kahden vertailuviivan välinen kulman ero näkyy asteina.



Kuva 196: Kieroselkäisyyden mittaaminen

Voit halutessasi jaksottaa mittauspisteiden vertailuviivan tarvittaessa uudelleen valitsemalla mittauksen ja vetämällä tiettyä pistettä.



Kommentti: Jos kalibrointi suoritetaan pituusmittausten jälkeen, vanhat mittausarvot ei päivity vaan ne esitetään kulmasulkumerkkien sisällä.

Kuvan suurennus tai pienennys

Jos hiiressä on vieritysrulla, voidaan kuvaa lähentää ja loitontaa vieritysrullalla. Tämä on kätevä tapa zoomata vaihtamatta työkaluja välillä. Voit esimerkiksi jatkaa huomautusten käyttöä ja zoomata samalla hiiren vieritysrullalla.

Zoomaustoiminnot ovat valittavissa vasemman työkalurivin **Zoomaa**-osan kautta.

Aiheet:

- *Kuvan suurennus/pienennys*
- *Kuvien näyttäminen koko näytön tilassa*
- *Kuvien näyttäminen jaetun kuvaruudun tilassa*
- *Kuvan osan suurennus*
- *Liikkuminen kuvan päällä*
- *Suljinten lisäys kuvaan*

Kuvan suurennus/pienennys



Kuva 197: Käänteistä zoomauspainike





Kuva 198: Suurena-painike



Kuva 199: Pienennä-painike

Zoomaa kuvaa suuremmaksi tai pienemmäksi seuraavasti:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse seuraavasta **Huomautukset** -työkaluusion pudotusluettelosta haluamasi zoomaustyökalu:

Kuvake	Toiminto
	Suurentaminen.
	Pienentäminen.

Kuva on nyt zoomattu.

3. Kuva palautetaan sopivimmaksi nollaa zoomaus -painikkeella:





Kommentti: Kuvaa voi myös suurentaa tai pienentää vierittämällä hiiren vieritysrullaa.

Kuvien näyttäminen koko näytön tilassa

Voit näyttää kuvia koko näytön tilassa. Käytössä olevista lisensseistä riippuen tämä toiminto ei ole välttämättä käytettävissä.

Menettely:

1. Valitse haluamasi kuva Kuvien yleiskatsaus -ruudussa.
2. Napsauta Zoom-kohdan **Koko näyttö** -painiketta.



Kuva 200: Koko näyttö -painike.

Voit vaihtoehtoisesti painaa Ctrl- ja F-näppäimiä.

Kuva näytetään koko näytön tilassa.



Vasen työkalupalkki on piilotettuna. Voit näyttää vasemman työkalupalkin siirtämällä hiiren kohdistimen näytön vasempaan reunaan, tai kosketusnäytöllä sipaisemalla vasemmasta reunasta näytön keskialuetta kohti.

Dynaamisten kuvien ohjaimet, jotka ovat käytettävissä **dynaamisessa kuvankatseluohjelmassa**, ovat käytettävissä myös koko näytön tilassa sen oikeassa työkalupalkissa.

3. Navigoi tutkimuksen kuvissa napsauttamalla vasenta tai oikeaa nuolipainiketta, painamalla ylös- tai alas-nuolinäppäintä tai pyyhkäisemällä kosketusnäyttöä vasemmalle tai oikealle.
4. Sulje koko näytön näkymä napsauttamalla kuvan oikeassa yläkulmassa olevaa **Sulje**-painiketta.

Linkejä

[*Dynaamisten kuvien toisto-ohjelma*](#) sivulla 206

Kuvien näyttäminen jaetun kuvaruudun tilassa

NX:llä on mahdollista näyttää kaksi kuvaa jaetun kuvaruudun tilassa. Mammografiatutkimuksissa jaetun kuvaruudun tilassa näytettyjen kuvien paikka linkitetään näkymäkoodilla.

Kuvien näyttäminen jaetun kuvaruudun tilassa

1. Valitse tutkimus, jossa on jaettavia kuvia ja avaa se.
2. Valitse **Jaettu kuvaruutu** -painike.



Kuva 201: Jaettu kuvaruutu -painike

Kuvat näkyvät jaetun kuvaruudun tilassa.



Kuva 202: Mammografiakuvia jaetun kuvaruudun tilassa.

Kuvan osan suurennus



Kuva 203: Kuvan osan suurennus -painike

Suorakaiteen muotoinen osa kuvasta voidaan suurentaa seuraavalla tavalla:

Menettely:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse yllä olevasta **Zoom**-työkaluosion pudotusluettelosta seuraava kuvake.



3. Määritä sen osan alkupiste, jota haluat suurentaa, napsauttamalla kerran. Määritä päätepiste siirtämällä kohdistinta ja napsauttamalla uudelleen.

Kuvasta on valittu osa ja se on nyt suurennettu.

Liikkuminen kuvan päällä

Kun kuvaa on suurennettu zoomilla tai on käytetty suurennustoimintoa, voidaan kuvan päällä liikkua seuraavalla tavalla.

Kuva-alueella liikkuminen:

1. Valitse kuva Yleiskuva-ruudussa.
2. Suurennna zoomilla tai suorita tarvittava suurennustoiminto.
3. Pidä hiiripainike painettuna kuvan päällä ja vedä hiirinuolta mihin tahansa suuntaan.

Pystysuuntainen liikkuminen mammografiakuvassa

Tee edellä oleva toimintosarja, mutta paina vaihto- tai Ctrl-näppäintä samalla kun pidät hiiripainiketta painettuna ja vedät kuvaa.



Kommentti: Liikkuminen kuvasoluissa on myös mahdollista. Valitse kuva hiirellä ja vedä sitä.

Suljinten lisäys kuvaan



Kuva 204: Suljinten lisäyspainike

Kuvan epäolennaisia alueita voidaan peittää sulkimilla.



Kommentti: Suljinten käyttö ei mitenkään muuta itse kuvaa, vaikka tulokset olisi tallennettu. Alkuperäiskappale voidaan aina noutaa käyttämällä alla kuvattavaa menettelyä.



Kommentti: Suljinten läpinäkyvyys riippuu NX-huolto- ja konfigurointityökalu määrittämisestä. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

Menettele seuraavasti:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse ensimmäisestä pudotusvalikosta **Zoom**-työkaluosiossa seuraava kuvake.



Esiin tulee joukko koonmäärityskahvoja.

3. Vedä koonmäärityskahvoja peittääksesi kuvan epäolennaiset alueet. Epäolennaiset alueet peittyvät mustilla rajoilla.

Kuvankäsittely

Muokkauksen avulla voit suorittaa seuraavat kuvankäsittelytoiminnot:

- Työskentely kollimaation avulla
- Kuvan kontrastin käsittely
- Kuvan MUSICA-asetusten muokkaaminen

Voit valita yllä olevat toiminnot vasemman työkalurivin **Kuvankäsittely**-osan kautta.

Aiheet:

- *Työskentely kollimaation avulla*
- *Kuvan kontrastin käsittely*
- *Kuvan MUSICA-asetusten muokkaaminen*

Työskentely kollimaation avulla

NX on varustettu automaattisella kollimaatio-ominaisuudella. Tällä ominaisuudella voit määrittää kuvan diagnoositietoja. Mitään muita tietoja ei tällöin huomioida: näin varmistetaan optimaalinen kuvanlaatu.

Noudata seuraavia sääntöjä saadaksesi aikaan erittäin tarkan automaattisen kollimoinnin:

NX tunnistaa automaattisesti kuvan kollimoidut alueet ja käyttää tietoa kuvan käsittelyssä ja näyttämässä.

Kuvankäsittely:

- MUSICA-kuvankäsittely sulkee pois kollimoidut alueet kuvankäsittelystä saadakseen aikaan parhaan mahdollisen kuvanlaadun, riippuen kollimaation asianmukaisesta tunnistaminen.
- MUSICA2/MUSICA3-kuvankäsittely ei ole riippuvainen kollimaatiosta, ja se tuottaa optimaalisen kuvanlaadun myös silloin, jos kollimaatio on virheellinen.

Kuvan näyttö:

- Kun mustat reunat on otettu käyttöön, kuvan kollimoidut alueet ovat tummennetut kuvassa olevien diagnoositietojen näkyvyyden parantamiseksi.
- DR- ja CR 10-X -kuvat rajataan automaattisesti kollimaatorajoihin.
- Kun kollimaatoraja on määritetty, kollimaatioalueen ympärille piirretään valkoinen reuna näyttämään automaattisen kollimoinnin tulos käyttäjälle.

Kun kuvan käsittely epäonnistuu, kuva saattaa näkyä virheellisenä. Katso ohjeet tämän ongelman ratkaisemiseksi kohdasta "Ikkunan/tason asetus on raja-arvojen ulkopuolella" sivulta 298.

Linkkejä

[DR:n ja CR:n kollimaatiosäännöt](#) sivulla 301

[Ikkuna/taso-asetus on kokonaan rajojen ulkopuolella](#) sivulla 372

Aiheet:

- [Optimaalisen kuvanlaadun saavuttaminen](#)
- [DR:n ja CR:n kollimaatiosäännöt](#)
- [CR:n automaattinen kuvajakotunnistin](#)
- [Mustat reunat ja rajaukset](#)
- [Kollimaation ja rajauksen soveltaminen manuaalisesti](#)
- [Kollimaatioalueen kääntäminen](#)

Optimaalisen kuvanlaadun saavuttaminen

1. Poista mustat reunat ja poista rajaus.

2. Sovella tarvittaessa manuaalinen rajausta.

NX:ssä on seuraavat kollimaatiotoiminnot:

- CR:n automaattinen kuvajakotunnistin
- Kollimaation ja rajauksen soveltaminen manuaalisesti
- Kollimaatioalueen kääntäminen
- Mustat reunat ja rajaukset

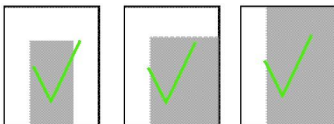
DR:n ja CR:n kollimaatiosäännöt

- Kollimoidun alueen reunojen tulisi muodostaa suorakulmio.

Tässä esimerkissä automaattinen kollimointi ei ole mahdollista, koska kollimointialue ei ole suorakulmio:



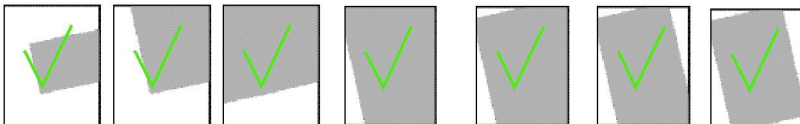
- Yksi tai useampia suorakulmion sivuista voi sijaita kasetin tai ilmaisimen reunojen ulkopuolella.



- Suorakulmiota on mahdollista kiertää kasetin tai ilmaisimen reunoihin nähden.



- Yksi tai useampia kierretyn suorakulmion kulmista voi sijaita kasetin tai ilmaisimen reunojen ulkopuolella.



- Suorakulmion tulee sisältää kasetin kollimoidun osan keskipiste.

Seuraavassa esimerkissä automaattinen kollimointi ei ole mahdollista, koska kollimointialue ei sisällä kasetin kollimoidun osan keskipistettä:



- Kunkin kollimointisuorakulmion sivun koon tulee olla vähintään 30 % vastaavan kasetin osan koosta (ei koske DR-ilmaisimia).
- DR-valotusten käsittely saattaa epäonnistua, jos valotetun alueen koko on äärimmäisen pieni (esim. sormet tai nenä). Jos kuvankäsittely epäonnistuu, suosittelemme valotetun alueen suurentamista.

CR:n automaattinen kuvajakotunnistin



Kommentti: Kuvajakotunnistus ei koske DR-valotuksia.

NX on varustettu automaattisella kuvajakotoiminnolla.

Tämä tarkoittaa sitä, että kasetti voidaan myöhemmin valottaa osina. Samalla kun yhtä kasetin osaa valotetaan, toinen osa peitetään lyijylevyillä. Tätä prosessia kutsutaan kuvajaoksi.

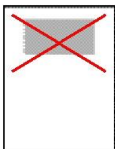
NX tukee useita (2, 3, 4,...) kuvajakoja, ja tutkimuksen voi asettaa pysyvästi tiettyyn kuvajakoon, esim.: ”2-jako vaakasuorassa”.

Tietyn kuvajaon asettaminen parantaa virheetöntä jaon tunnistusta ja vähentää kuvankäsittelyaikaa.

Jotta automaattinen kuvajaon tunnistus toimisi mahdollisimman tarkasti, huomioi seuraavat säännöt (esimerkeissä on kuvattu 2-jako vaakasuorassa):

- Kuvajaon osakuvien on oltava suurin piirtein saman kokoisia. Tämä tarkoittaa myös, että yksittäinen osakuva ei käsitä yli puolta kasetin kokonaisuudesta.
- Osakuvien tulee olla toistensa suuntaisia, tai yhden kuvista tulee olla kasetin reunan suuntainen.

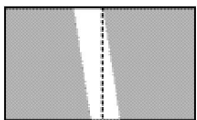
Seuraavassa esimerkissä automaattinen kuvajaon tunnistus ei toimi oikein, koska kuvat eivät ole toistensa suuntaisia eikä kumpikaan ole reunan suuntainen.



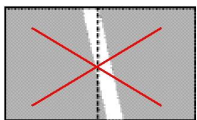
- Peräkkäin valotetut osat voivat olla limittäisiä tai erillään toisistaan, jolloin seurauksena on joko ylivalotettu tai alivalotettu raita. Siis sekä ylitettä alivalotettu alue on sallittu.



- Alivalotettu tai ylivalotettu raita voi olla viisto, mikäli raita on kyllin leveä jaettavaksi.

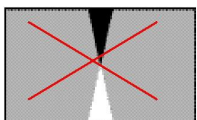


Seuraavassa esimerkissä automaattinen kuvan tunnistus ei ole mahdollista, koska alivalotettu ja ylivalotettu nauha eivät ole kyllin leveitä jaettavaksi:



- Ylivalotetun nauhan reunojen tulee olla saman suuntaisia. Lisäksi reunojen tulee olla saman suuntaisia kasetin reunojen kanssa.

Seuraavassa esimerkissä kuvan automaattinen tunnistus ei ole mahdollista, koska samansuuntaisia reunoja ei ole.



- Jos käytät lyijykirjaimia, sijoita ne diagnostiselle alueelle. Tämä parantaa kollimointia.

Mustat reunat ja rajaukset

Kollimoitu kuva voidaan näyttää joko mustilla kollimaattorajoilla tai ilman niitä. Mustat kollimaattorirajat helpottavat kuvien diagnostista katselua. DR- ja CR 10-X-kuvat rajataan automaattisesti kollimaattorirajoihin.

Mustien reunojen tai rajauksen ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä:

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Valitse **Kuvankäsittely**-työkaluosion ensimmäisestä pudotusluettelosta seuraava kuvake.



Linkkejä

[Työskentely kollimaation avulla](#) sivulla 300

Kollimaation ja rajauksen soveltaminen manuaalisesti

Kun DR- tai CR 10-X -kuviin sovelletaan kollimaatiota, ne rajataan automaattisesti kollimaatioalueen ulkoreunoihin.

Manuaalisessa kollimaatitilassa kuvaan voidaan lisätä kollimaatiomuotoja. Muotoja sovelletaan kuvaan kollimaatiopainikkeen painamisen jälkeen.

Manuaalista kollimaatiota tarvitaan, kun automaattinen kollimaatioalgoritmi ei toimi. Näin käy yleensä, jos sääntöjä ei noudateta tai konfiguraatio on huono.

Voit merkitä kollimaatorajat kuvaan manuaalisesti ja määrätä NX-ohjelman käsittelemään kuvan uudelleen niiden mukaisesti.

Voit luoda kahdentyyppisiä kollimaatioalueita: suorakulmioita ja monikulmioita. Kollimaatiomuodon sisäpuolella olevaa aluetta käytetään kollimaatioalueena. Jos esimerkiksi haluat käyttää suorakulmaista aluetta, sisällytä tämä alue suorakulmioon.



Kommentti: Huomautukset, jotka eivät ole kokonaan manuaalisesti määritetyn kollimaatioalueen sisälle, poistetaan.

Aiheet:

- [Suorakulmaisen kollimaatioalueen piirtäminen](#)
- [Monikulmaisen kollimaatioalueen piirtäminen](#)
- [Ympyränmuotoisen kollimaatioalueen piirtäminen](#)

Suorakulmaisen kollimaatioalueen piirtäminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse ensimmäisestä pudotusluettelosta **Kuvankäsittely**-työkaluosiossa seuraava kuvake.



3. Määritä suorakulmion ensimmäinen kulma napsauttamalla kerran.
4. Siirrä kohdistinta.
5. Määritä vastakkainen kulma napsauttamalla uudelleen.
6. Näytä kollimaatioalue valitsemalla seuraava kuvake.



Monikulmaisen kollimaatioalueen piirtäminen

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse ensimmäisestä pudotusluettelosta **Kuvankäsittely**-työkaluosiossa seuraava kuvake.



3. Määritä alkupiste napsauttamalla.
4. Määritä muut kulmat siirtämällä kohdistinta ja napsauttamalla.
5. Sulje monikulmio napsauttamalla alkupistettä.
6. Näytä kollimaatioalue valitsemalla seuraava kuvake.



Ympyränmuotoisen kollimaatioalueen piirtäminen

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Valitse **Kuvankäsittely**-työkaluosion ensimmäisestä pudotusluettelosta seuraava kuvake.



3. Määritä piirrettävä ympyrä napsauttamalla kahta sen kehällä olevaa pistettä. Kuvaan ilmestyy ympyrä, johon on merkitty sen halkaisija ja pinta-ala.
4. Määritä ympyrän sijainti siirtämällä kohdistinta ja napsauttamalla.
5. Näytä kollimaatioalue valitsemalla seuraava kuvake.



Kollimaatioalueen kääntäminen

Kollimaatioalueen kääntäminen kuuluu manuaalisen kollimaatiotoimintoon. Sitä käytetään piilottamaan lyijysäteilysuojan aiheuttamat valkoiset alueet.

Voit kääntää kollimaatioalueen seuraavasti:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Piirrä kollimaatioalue.
3. Valitse **Kuvankäsittely**-työkaluosion ensimmäisestä pudotusluettelosta seuraava kuvake.



Kollimaatioalue on rasteroitu.

4. Näytä käännetty kollimaatioalue valitsemalla seuraava kuvake.



Kollimaatioalueella oleva kuvan osa on tummennettu.

Linkejä

[Työskentely kollimaation avulla](#) sivulla 300

Kuvan kontrastin käsittely

NX-ohjelmassa voit manuaalisesti säätää kuvan yleistä kontrastia ja kirkkautta. NX:ssä on seuraavat kontrastiominaisuudet:

- Kuvan kokonaiskontrastin ja -kirkkauden muuttaminen (ikkuna/taso)
- Kontrastin ja kirkkauden muutosten peruuttaminen
- Ikkuna-/tasoarvojen kopioiminen ja liittäminen
- Kuvan histogrammin tarkasteleminen

Aiheet:

- [Kuvan kokonaiskontrastin ja -kirkkauden muuttaminen \(ikkuna/taso\)](#)
- [Kontrastin ja kirkkauden muutosten peruuttaminen](#)
- [Ikkuna-/tasoarvojen kopioiminen ja liittäminen](#)
- [Kuvan histogrammin tarkasteleminen](#)

Kuvan kokonaiskontrastin ja -kirkkauden muuttaminen (ikkuna/taso)



Kommentti: Kun haluat säätää kokonaiskontrastia ja -kirkkautta, on suositeltavaa laittaa päälle kuvan kyllästys (syöpymä), erityisesti, jos tulostat kuvan.

"Syöpymä" voidaan määritellä siten, että se on automaattisesti kaikkien kuvien osalta käytössä. Näin voit tarkistaa helposti, onko kuvan diagnoosialueet kyllästettyjä silloin, kun ikkuna/taso (W/L) ei ole ollut täydellinen.



Kommentti: Syöpymän automaattinen käyttö kaikkiin kuviin määritellään NX-huolto- ja konfigurointityökalun määrittelyssä. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

Linkkejä

[Syöpymän lisäys kuvaan](#) sivulla 317

Aiheet:

- [Kokonaiskontrastin ja -kirkkauden säätäminen hiirellä](#)
- [Kokonaiskontrastin ja -kirkkauden säätäminen kosketusnäytön kautta](#)

Kokonaiskontrastin ja -kirkkauden säätäminen hiirellä

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse seuraava kuvake.



3. Käytä hiirtä kokonaiskontrastin ja -kirkkauden säätämiseen.

	Toiminto	Tee näin
Kontrasti	Kokonaiskontrastin lisääminen	Siirrä kohdistinta vasemmalle
	Kokonaiskontrastin vähentäminen	Siirrä kohdistinta oikealle
Kirkkaus	Kokonaiskirkkauden lisääminen	Siirrä kohdistinta ylös tai siirrä hiirtä pois päin itsestäsi.
	Kokonaiskirkkauden vähentäminen	Siirrä kohdistinta alas

Kontrasti ja kirkkaus säätävät liikuttaessasi kohdistinta.



Kommentti: Hiiri voidaan lukita yhteen suuntaan (pysty- tai vaakasuoraan) painamalla CTRL- tai VAIHTO-näppäintä.

4. Kun olet valinnut haluamasi kontrastin ja kirkkauden, napsauta kuvaruutua.

Kokonaiskontrastin ja -kirkkauden säätäminen kosketusnäytön kautta

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse kokonaiskontrastin ja -kirkkauden kuvake.



3. Säädä kokonaiskontrastia ja -kirkkautta kohdistimen avulla yllä olevassa taulukossa esitetyllä tavalla.
4. Napsauta kokonaiskontrastin ja -kirkkauden kuvaketta uudelleen, kun olet valinnut haluamasi kokonaiskontrastin ja -kirkkauden.



Kontrastin ja kirkkauden muutosten peruuttaminen

Voit perua kontrastiin ja kirkkauteen tehdyt muutokset valitsemalla **Kuvankäsittely**-työkaluosan toisen kuvakkeen.



Kuva palautuu sen alkuperäiseen tilaansa.

Ikkuna-/tasoarvojen kopioiminen ja liittäminen

Mikäli QC-kuvien kanssa työskennellään NX:ssä, on yhden QC-kuvan ikkunan/tason arvojen kopioiminen ja soveltaminen toiseen QC-kuvaan mahdollista liittämällä ne siihen.

Menettely:

1. Avaa QC-kuva. Varmista, että olet muokkausympäristössä.
2. Napsauta kuvaa oikealla hiiripainikkeella.

Pikavalikko tulee esille.



Kuva 205: Pikavalikon muokkaaminen QC-kuvia varten

3. Valitse **Kopioi** ikkunataso.
4. Liitä toiseen QC-kuvaan (valitsemalla kuvan miniatyyrikuva). Kyseessä voi olla toisen QC-tutkimuksen kuva.
5. Napsauta tätä kuvaa oikealla hiiripainikkeella.

Pikavalikko tulee esille.



Kuva 206: Pikavalikon muokkaaminen QC-kuvia varten

6. Napsauta **Liitä ikkunataso**.

Ensimmäisen kuvan ikkunatasoarvoja sovelletaan toiseen kuvaan.

Kuvan histogrammin tarkasteleminen

Histogrammi on kuvan harmaasävyjakauman näyttävä kaavio. Vaaka-akseli ilmaisee harmaasävyt; vaaleat sävyt ovat vasemmalla ja tummat oikealla. Pystyakseli ilmaisee kuvapisteiden määrän harmaa-arvoa kohti.

Kuvat näytetään NX-sovelluksessa sellaisina kuin ne tulostuisivat määrätulle filmityypille. Vastaava sensitometrinen käyrä voidaan näyttää **Histogrammi**-ikkunassa. Tässä ikkunassa näkyvät myös kuvan kokonaiskontrastin ja -kirkkauden numeeriset arvot.



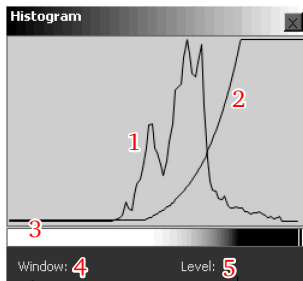
Kommentti: Histogrammin ulkonäkö saattaa vaihdella jonkin verran riippuen siitä, käsitelläänkö kuva MUSICA- vai MUSICA2/ MUSICA3-parametreja käyttäen.

Histogrammin ja sensitometrisen käyrän näyttäminen:

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Valitse seuraava kuvake.

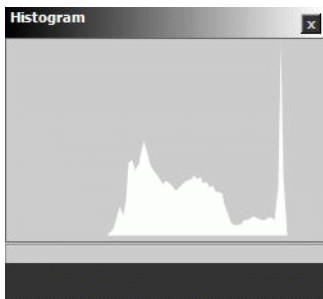


Näytölle tulee **Histogrammi**-ikkuna.



1. Histogrammi
2. Sensitometrinen käyrä
3. Kontrastin ja kirkkauden osoitus
4. Kokonaiskontrastiarvo (ikkuna)
5. Kokonaiskirkkausarvo (taso)

Kuva 207: MUSICA-histogrammi.



Kuva 208: MUSICA2/MUSICA3-histogrammi.

Kuvan kokonaiskontrastiarvo (ikkuna) ilmoitetaan ikkunan vasemmassa alakulmassa ja kokonaiskirkkausarvo (taso) oikeassa alakulmassa.



Kommentti: Jos haluat muuttaa sensitometrissa käyrää, katso kohta "Kuvan MUSICA-asetusten muokkaaminen".

Linkkejä

[Kuvan MUSICA-asetusten muokkaaminen](#) sivulla 312

[Kuvan kokonaiskontrastin ja -kirkkauden muuttaminen \(ikkuna/taso\)](#) sivulla 307

Kuvan MUSICA-asetusten muokkaaminen

Edistyneellä MUSICA-käsittelyllä (MUSICA: moniasteikkoinen kuvan kontrastin vahvistus) voit hienosäätää kuvan kontrastia ja kirkkautta.

Linkkejä

[Tietoja MUSICAsta](#) sivulla 312

Aiheet:

- [Tietoja MUSICAsta](#)
- [MUSICA-kuvankäsittelyn parametrien säätäminen vuorovaikutteisesti](#)
- [MUSICA2/MUSICA3-kuvankäsittelyjärjestelmän parametrien interaktiivinen säätäminen](#)
- [Syöpymän lisäys kuvaan](#)
- [Kuvan värien kääntäminen päinvastaisiksi](#)
- [Taustan tummennuksen ottaminen käyttöön/pois käytöstä](#)

Tietoja MUSICAsta

NX on varustettu automaattisella kuvankäsittelytoiminnolla. Joukko valmistajan omia edistyneitä kuvankäsittelyalgoritmeja mahdollistaa kaikkien röntgentietojen optimaalisen siirtämisen korkealaatuiselle filmille. Tekniikan nimi on MUSICA, joka tulee englannin kielen sanoista Multi Scale Image Contrast Amplification (kuvan monisävyinen kontrastinvahvistus).

Näytä algoritmeja käytetään automaattisesti. Tämä vähentää jälkikäsittelyn ehdottomaan minimiin.

MUSICA-kuvankäsittelyparametrit

Nimi	Tämän toiminnon avulla järjestelmä voi
MUSI-kontrasti	lisätä yksityiskohtien kontrastia kaikissa mittakaavoissa niiden näkyvyyden parantamiseksi, yksityiskohdan koosta riippumatta.
Reunakontrasti	korostaa pieniä yksityiskohtia, mukaan lukien reunat. Koska kohina näyttää samanlaiselta, myös se korostuu, jolloin on etsittävä oikeaa tasapainoa.
Vaihteluvähennys	vaimentaa kuva-alan suurimpia kirkkauden vaihteluita ja tuoda pienet ja keskiuuret vaihtelut näin paremmin esiin. Tällä toiminnolla saadaan ai-

Nimi	Tämän toiminnon avulla järjestelmä voi
	kaan hyvä sellaisten piirteiden näkyvyys, joille merkittävät kirkkaudenvaihtelut kuvassa ovat tutkimustyyppistä johtuen normaalisti leimautavia. Toiminto ei tuota suurilla kuvan alueilla kylläisyyden lisääntymistä valkoiseen tai mustaan.
Häiriövaimennus	vaimentaa hienorakeisten yksityiskohtien kontrastia ja vähentää näin häiriötä kuvan niissä osissa, joissa tämä on korostunutta, vaikuttamatta merkittävästi pisteiden, reunojen ja pintakuvioiden kontrastiin.
Ikkunalaajennus oikealle	laajentaa ikkunaa oikealle vaaleampien harmaasävyjen käyttämiseksi. Tästä johtuen kuva vaaleenee ja sen kontrasti vähenee.
Ikkunalaajennus vasemmalle	laajentaa ikkunaa vasemmalle tummempien harmaasävyjen käyttämiseksi. Tästä johtuen kuva tummenee mutta sen kontrasti vähenee.
Ikkunan/Tason laskeminen	laskea kuvan optimaalisen kontrastin (ikkuna) ja intensiteetin (taso) ja muuttaa näitä arvoja vuorovaikutteisesti.
Sensitometria	simuloida tietyn filmin valotusta valitsemalla erilaisen sensitometrisen käyrän.



Kommentti: NX tukee kahta MUSICA-kuvankäsittelyn versiota: MUSICA- ja MUSICA2/MUSICA3-käsittelyä; jokaisen version hallintaa varten on erilliset käsittelyparametrit.

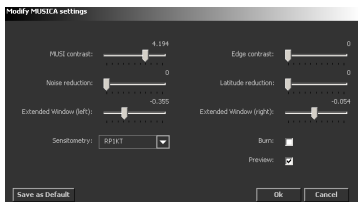
MUSICA-kuvankäsittelyn parametrien säätäminen vuorovaikutteisesti

Sääda kuvankäsittelyn parametreja vuorovaikutteisesti seuraavasti:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse **Kuvankäsittely**-työkaluosiossa olevasta pudotusluettelosta seuraava kuvake.



Näkyviin tulee **Muokkaa MUSICA-asetuksia** -ikkuna.



Kuva 209: MUSICA-asetusten muokkausikkuna

3. Sovella MUSICA-parametreja haluamallasi tavalla:

Toiminto		Säätö
Kaikkien piirteiden kontrastin hienosäätö		MUSI-kontrastin liukusäädin
pieniulottuvuuksisten alueiden, mukaan lukien reunat, piirteiden kontrastin hienosäätö.		Reunan kontrasti -liukukosketinta
kohinan vaimennus vaikuttamatta pieniulottuvuuksisten alueiden, kuten reunojen ja rakenteen, piirteiden kontrastiin		Häiriövaimennus-liukukosketinta
suuriulottuvuuksisten alueiden piirteiden kontrastin hienosäätö		Vaihtelun vähennys -liukukosketinta
kirkkauden hienosäätö	kuvan tummennus	Ikkunalaajennus (vas.) -liukukosketinta
	kuvan vaalennus	Ikkunalaajennus (oik.) -liukukosketinta



Kommentti: Reunan kontrastin lisäys lisää myös häiriötä ja voi aiheuttaa haamukuvia.



Kommentti: Reunan kontrasti ja vaihtelun vähennys vaikuttavat kuvan dynaamiseen alueeseen. Dynaamisen alueen pienentäminen on hyödyllistä ennen kuvan vedostamista tietyille filmille.

4. Kuvan valotuksen jäljittelemiseksi tietyllä filmillä näpätä filmin sensitometristä käyrää **sensitometrialuettelossa**.

5. Valitse **Syöpymä**-valintaruutu ottaaksesi kuvan kyllästyksen käyttöön.
6. Ota MUSICA-käsittelyparametrit käyttöön ja sulje ikkuna napsauttamalla **OK**. Jos haluat poistua ottamatta parametreja käyttöön, napsauta **Peruuta**. Napsauta **Aseta oletukseksi**, jos haluat tallentaa nykyiset kuvankäsittelyasetukset tutkimuspuussa olevan tutkimuksen oletusasetuksiksi.



Kommentti: Jos valitset Esikatselu-painikkeen, MUSICA-käsittelyn vaikutukset näkyvät tosiaikaisena muokkausikkunassa.

Linkkejä

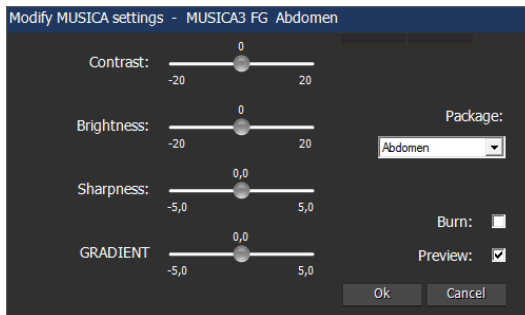
[Syöpymän lisäys kuvaan](#) sivulla 317

MUSICA2/MUSICA3-kuvankäsittelyjärjestelmän parametrien interaktiivinen säätäminen

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Valitse **Kuvankäsittely**-työkalukohdassa seuraava kuvake.



Näkyviin tulee **Muokkaa MUSICA-asetuksia** -ikkuna.

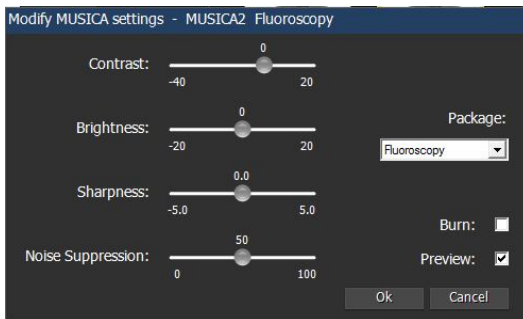


Kuva 210: MUSICA2-/MUSICA3-asetusikkunan esimerkkikuva

3. Sovella MUSICA-parametreja haluamallasi tavalla:

Toiminto	Asetus
Kaikkien piirteiden kontrastin hienosäätö	MUSI-kontrastin liukusäädin
Kirkkauden interaktiivinen säätö	Kirkkauden liukusäädin

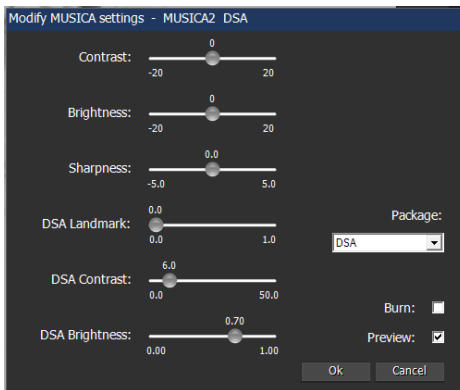
Toiminto	Asetus
Kuvan terävyyden interaktiivinen muuttaminen	Terävyyden liukusäädin
Anatomisten alueiden välisten harmaasävyerojen hienosäätäminen	Liikusävyn liukukytkin
Syöpmän käyttöönnotto	Merkitse Syöpmä -valintaruutu
MUSICA2/MUSICA3-pakettien välillä siirtyminen	Pakettien pudotusvalikko



Kuva 211: Esimerkki MUSICA-asetusten ikkunasta fluoroskopia-asetuksilla

Fluoroskopiajaksossa voidaan käyttää seuraavia parametreja:

Toiminto	Asetus
Kuvan kohinan hallinta	Kohinan eston liukukytkin



Kuva 212: Esimerkki MUSICA-asetusten ikkunasta DSA-asetuksilla

Digitaalisen subtraktioangiografian (DSA) jaksoissa voidaan käyttää seuraavia parametreja:

Toiminto	Asetus
Muuta verisuonien anatomisen ympäristön näkyvyyttä. Ei käytettävissä, jos maamerkkiä on muokattu dynaamisessa kuvankatseluohjelmassa.	DSA-maamerkin liukukytkin
Taustavähennettyjen kuvien vaaleiden ja tummien rakenteiden välisten erojen lisääminen tai vähentäminen	DSA-kontrastin liukusäädin
Taustavähennetyt kuvan taustavärin kirkkauden säätäminen	DSA-kirkkauden liukukytkin
Vaihtaminen DSA-/etenemissuunnitelmapakettien välillä	Pakettien pudotusvalikko

Käytettävissä olevat asetukset riippuvat aktiivisista lisensseistä ja paketeista.



Kommentti: MUSICA2/MUSICA3-vakioparametrien määrittäminen tapahtuu NX:n huolto- ja asetustyökalun kautta. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käyttöoppaasta.

Linkejä

[Syöpymän lisäys kuvaan](#) sivulla 317

Syöpymän lisäys kuvaan

Jos haluat säätää kuvan kokonaiskontrastia, on hyödyllistä ottaa käyttöön kuvan kyllästys (syöpymä). Kontrastin tai kirkkauden liiallisen säätämisen vuoksi tai tunnistimen ylivalotuksen aiheuttaman kylläisyyden vuoksi jotkin kuvan osat voivat kyllästyä, so. tulla 100 %:sesti valkoisiksi tai mustiksi.

Jos syöpymä on päällä, kuvan kyllästetyt osat invertoidaan, so. valkoinen näytetään mustana ja päinvastoin. Näin näet helposti, ovatko jotkin kuvan osat kyllästettyjä kontrastin ja kirkkauden säätämisen johdosta.



Kommentti: Koska kyllästys näkyy selvemmin filmillä, syöpymä-toiminto on erityisen hyödyllinen säätäessäsi tulostettavan kuvan kokonaiskontrastia.

Syöpymä-toiminnon laittaminen päälle:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse seuraava kuvake.



Kuvan kyllästetyt osat invertoidaan.

Kuvan värien kääntäminen päinvastaisiksi

Voit näyttää aktiivisen kuvan värit päinvastaisina, jolloin valkoinen näytetään mustana ja vaaleanharmaat sävyt näytetään tummanharmaina ja päinvastoin. Värien kääntäminen päinvastaisiksi helpottaa pehmytkudosten tarkastelua esim. vieraita esineitä etsittäessä.

NX voidaan määrittää kääntämään tiettyjen valotustyyppien värit päinvastaisiksi automaattisesti.

Kuvan värien kääntäminen päinvastaisiksi:

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Valitse seuraava kuvake.



Kuva, jonka värit on käännetty päinvastaisiksi, tulee näkyviin.

Taustan tummennuksen ottaminen käyttöön/pois käytöstä

NX:llä on lisenssi, joka suorittaa taustan tummennuksen mammografiakuvien käsittelyn yhteydessä. Mikäli lisenssi on käytössä, kuvat käsitellään niin, että ne näkyvät NX:ssä tummennetulla taustalla. Kuvan kääntäminen päinvastaiseksi aiheuttaa taustan tummenemisen.

Muokkausympäristössä on painike, jolla taustan tummennus voidaan poistaa käytöstä.



Kommentti: Kun mammografiakuvissa muutetaan ikkunaa/tasoa taustan tummennuksen ollessa käytössä, rinta-alueen mahdollisiin kyllästyneisiin pikseleihin sovelletaan myös taustan tummennusta. Tämä on erityisesti nähtävissä käänteiskuvissa.

Menetelmä, jolla taustan tummennus otetaan pois käytöstä:

1. Valitse mammografiakuva, joka on käsitelty taustan tummennuksella.
2. Napsauta taustan tummennus -tilanvaihtopainiketta.



Sen tuloksen taustan tummennus otetaan pois käytöstä.

Taustan tummennus otetaan käyttöön napsauttamalla painiketta uudelleen.

Kuvien tulostaminen

Voit käyttää tulostustoimintoja painamalla ikkunan vasemmassa alakulmassa olevaa painiketta. Tulostustila avautuu sekä tulostustyökälu tulevat näkyviin tulostusalueen oikealla puolella.



Normaalisti NX:ään saapuvat uudet kuvat lähetetään automaattisesti oletuskirjoittimelle ja DICOM-oletusasemalle. Jos kuitenkin asetettu oletuskirjoitin ei ole käytettävissä, voit asettaa toisen kirjoittimen tilapäiseksi oletuskirjoittimeksi (uudelleenreititys).



Kommentti: Kaikkien tutkimuksen kuvien tai useiden tutkimusten kuvien tulostaminen yhdelle arkille on myös mahdollista.

Linkkejä

[Yksittäisen kuvan tulostaminen ennen tutkimuksen sulkemista](#) sivulla 184

[Tutkimuksen kaikkien kuvien tulostaminen kerralla](#) sivulla 185

[Eri tutkimusten kuvien tulostaminen samalle arkille](#) sivulla 186

[Tulostustila \(P\)](#) sivulla 232

Aiheet:

- [Tulostuksen asettelun muuttaminen](#)
- [Tulostusarkkien hallinta](#)
- [Kuvan lisääminen valmiiseen asetteluun](#)
- [Potilaan valokuvan lisääminen](#)

Tulostuksen asettelun muuttaminen

Jotta kuvasi olisi optimaalisesti valmisteltu tulostusta varten, voit määrittää sen asettelun tulostettavalle sivulle.

Aiheet:

- [Kuvan tulostaminen todelliseen kokoonsa](#)
- [Kuvan sovittaminen kuvasoluun](#)
- [Tulostusarkin suunnan määrittäminen \(pystysuunta/vaakasuunta\)](#)

Kuvan tulostaminen todelliseen kokoonsa

Noudata seuraavia vaiheita tulostaaksesi kuvan todelliseen kokoonsa huomioimatta tulostusarkin rajoja:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Napsauta tulostustyökaluosassa seuraavaa kuvaketta.



Kuva muunnetaan todelliseen kokoonsa.



HUOMIO:

Väärä viivan tai ympyrän kalibrointi voi aiheuttaa kuvan tulostumisen väärin.

Kuvan sovittaminen kuvasoluun

Noudata seuraavia vaiheita muuntaaksesi kuvan koon siten, että se sopii arkin rajojen sisäpuolelle:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Napsauta tulostustyökaluosassa seuraavaa kuvaketta.



Kuvan kokoa muunnetaan arkin rajojen sisäpuolelle sopivaksi.

Tulostusarkin suunnan määrittäminen (pystysuunta/vaakasuunta)

Kuvan tulostussuunta määritellään seuraavilla painikkeilla:

- Käytä vaakasuuntaa napsauttamalla:



- Käytä pystysuuntaa napsauttamalla:



Tulostusarkkien hallinta

Linkkejä

[Tulostustila \(P\)](#) sivulla 232

Aiheet:

- [Tulostusarkin lisääminen](#)
- [Tulostusarkin poistaminen](#)
- [Tekstiruudun sijainnin määrittäminen](#)

Tulostusarkin lisääminen

Voit lisätä tutkimukseen tyhjän tulostusarkin ja sijoittaa kuvia arkille. Menettele seuraavasti:

1. Avaa tutkimus **Tulostus**-tilassa.
2. Valitse tulostustyökaluosion ensimmäisestä pudotusluettelosta arkiasettelu.
Arkki lisätään tutkimukseen.
3. Vedä haluamasi kuvat tulostusarkille tulostusalueen **Yleiskuva**-ruudusta.

Tulostusarkin poistaminen

Voit poistaa tulostusarkin tutkimuksesta menettelemällä seuraavasti:

1. Avaa tutkimus **Tulostus**-tilassa.
2. Napsauta tulostustyökaluosassa seuraavaa kuvaketta.



Arkki poistetaan tutkimuksesta. Arkilla olevat kuvat eivät tulostu.

Tekstiruudun sijainnin määrittäminen

Kun haluat määrittää arkille tulostuvan tekstiruudun sijainnin, menettele seuraavasti:

1. Avaa tutkimus **Tulostus**-tilassa.
2. Valitse tulostustyökaluosion pudotusluettelosta tekstiruudun sijainti.

Vaihtoehtoja on neljä:

Tekstiruutu	Asettelu
	Kohdistaa tekstiruudun vasemmalle.
	Kohdistaa tekstiruudun oikealle.
	Kohdistaa tekstiruudun keskelle.
	Piilottaa tekstiruudun niin, ettei se tulostu.

Valittu asettelu näkyy (tai on piilotettuna) vastaavasti tulostusarkilla.



Kommentti: Tulostusarkkien asettelu ja sisältö määrittää NX-huolto- ja konfiguroinrityökalun määrityksessä. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

Kuvan lisääminen valmiiseen aseteluun

Voit jakaa kuvan asetellun tulostusarkilla kahteen lisätäksesi arkille toisen kuvan.

Tämä ei ole mahdollista asetelussa, jonka koko on 1:1. Tässä tapauksessa sinun on yksinkertaisesti valittava uusi, haluamasi asetelu.

Menettele seuraavasti:

1. Avaa tutkimus **Tulostus**-tilassa.
2. Valitse kuvasolu, jonka haluat jakaa.
3. Napsauta tulostustyökaluosassa seuraavaa kuvaketta.



Kuvan asetelu jakautuu kahteen osaan, jossa (vasen) yläosa sisältää alkuperäisen kuvan ja (oikeaan) alaosaan voidaan lisätä toinen kuva.

Potilaan valokuvan lisääminen

Voit lisätä kuvan (esim. potilaan valokuvan) arkin tekstiruutuun. Tätä varten käytettävissä on oltava oikean muotoinen valokuva. Tulostusarkin tekstilaatikon asettelu on myös määritettävä siten, että se voi sisältää bittikarttakuvan.

Voit lisätä valokuvan vain ollessasi tulostustilassa.

Menettely:

1. Napsauta tulostusarkkia hiiren oikeanpuoleisella painikkeella ja valitse valikosta Lisää potilaan valokuva.

Tavanomainen Windowsin Avaa-valintaikkuna avautuu.

2. Siirry tiedoston sijaintipaikkaan, valitse se ja napsauta OK.
3. Voit poistaa valokuvan napsauttamalla tulostusarkkia hiiren oikeanpuoleisella painikkeella ja valitsemalla valikosta Poista potilaan valokuva. Tämä toimenpide poistaa kuvan tulostusarkilta ja jättää kuvasolun tyhjäksi.

Valokuvan poistettuasi voit lisätä uuden valokuvan.



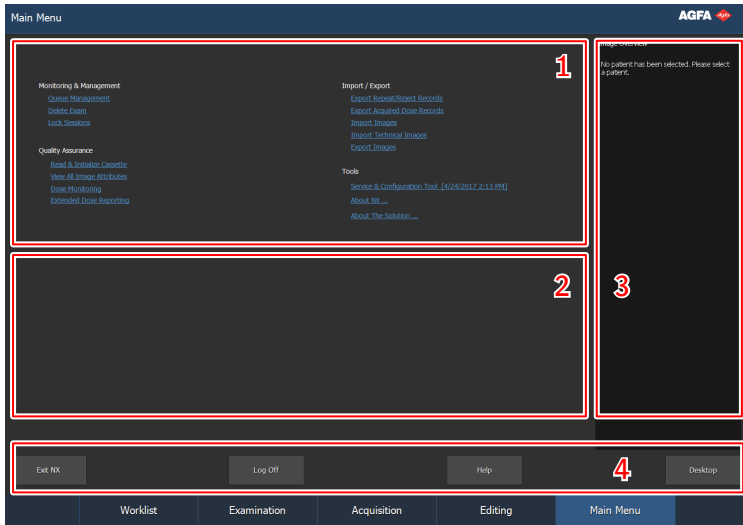
Kommentti: Se, voiko NX lisätä valokuvan, riippuu kokoonpanosta. Katso Pääkäyttäjän käyttöohjeen osaa Arkin tekstiruudun konfigurointi.

Päävalikon käyttö

Aiheet:

- *Tietoa päävalikosta*
- *Työskentely päävalikossa*
- *Valvonta ja hallinta*
- *Laadunvarmistus*
- *Tuo/vie*
- *Työkalut*

Tietoa päävalikosta



1. Toimintojen yleiskatsaus -ruutu
2. Työtila
3. Kuvien yleiskatsaus -ruutu
4. Toimintopainikkeet

Kuva 213: Päävalikko-ikkuna

Voit hallita **Päävalikko**-ikkunan kautta tiettyjä sellaisia NX-työnkulun ominaisuuksia, jotka eivät kuulu päivittäiseen työnkulkuun.

Päävalikko-ikkunassa on kolme pääaluetta:

- Päävalikko-ikkunan yläosassa on Toimintojen yleiskatsaus -ruutu.
- Ikkunan keskellä on työtila, jossa voidaan suorittaa Toimintojen yleiskatsaus -ruudussa tehdyistä valinnoista riippuen erilaisia toimintoja.
- Oikealla on Kuvien yleiskatsaus -ruutu. Se näyttää yleiskatsauksen käsiteltävään tutkimukseen sisältyvistä kuvista pienoiskuvina.

Ikkunan alalaidassa on lisäksi toimintopainikkeita toimintojen suorittamista varten.



Kommentti: Päävalikon ulkoasu riippuu sisäänkirjautuneen käyttäjän roolista. Jos olet sisäänkirjautunut "käyttäjänä", jotkin päävalikon kohteet eivät ole näkyvissä.

Linkejä

[NX:n sulkeminen sulkematta Windowsia](#) sivulla 68

NX:n sulkeminen kirjautumalla ulos Windowsista sivulla 67

Siirtyminen Windowsiin sulkematta NX:ää sivulla 69

Järjestelmän asiakirjat sivulla 25

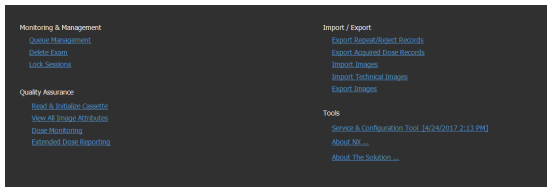
Sovelluksen, tiedoston tai kansion avaaminen sivulla 144

Työskentely päävalikossa



Kommentti: Päävalikon ulkoasu riippuu sisäänkirjautuneen käyttäjän tehtävästä. Jos olet sisäänkirjautuneena "käyttäjänä", jotkin päävalikon toiminnot eivät ole näkyvissä.

Päävalikon Toimintojen yleiskuva -ruutu sisältää linkit NX:n eri konfigurointitoimintoihin:



Kuva 214: Toimintojen yleiskuva -ruutu.

Valvonta ja hallinta

Aiheet:

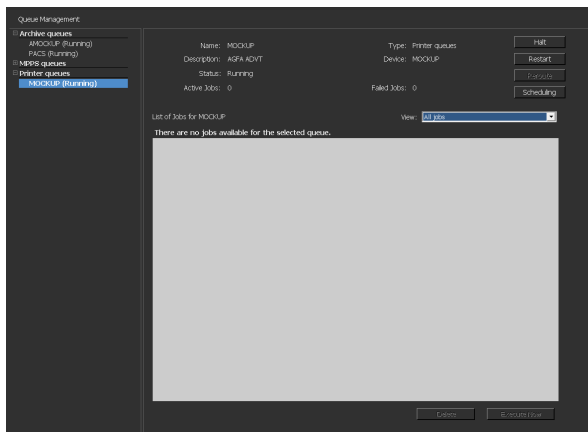
- *Jonon hallinta*
- *Tutkimuksen poistaminen*
- *Tutkimusten lukitseminen*

Jonon hallinta

Työjonojen seuraaminen Jonon hallinta -työkalun avulla:

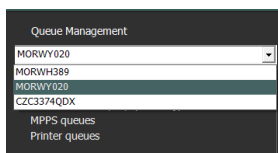
1. Napsauta päävalikkoikkunan Toimintojen yleiskatsaus -ruudussa **Jonon hallinta**.

Jonon hallinta -ruutu avautuu:



Kuva 215: Päävalikkoikkuna ja avoinna oleva Jonon hallinta -ruutu.

2. Jos käytät keskusvalvontajärjestelmää, valitse ensin NX-työasema, jonka jonoa haluat tarkastella. Kaikkien NX-työasemien huoneiden jonoja ei ole mahdollista tarkastella samanaikaisesti.



Kuva 216: Tutkimushuoneiden NX-työasemien valitseminen jonojen tarkastelua varten.

3. Valitse puunäkymässä kohdetyyppi (arkistointi, tulostus tai MPPS-raportointi).
4. Valitse kohteen nimi.

Kohteen parametrit ja luettelo kyseisen kohteen töistä ilmestyvät päänäyttöön. Pääikkunan oikeassa laidassa on painikkeet, joiden avulla jonoa voidaan hallita.

Painike	Toimenpide
Pysäytä	Pysäytä jono tällä painikkeella väliaikaisesti.
Käynnistä uudelleen	Käynnistä kohde tällä painikkeella uudelleen.

Painike	Toimenpide
Reititä uudelleen	Vaihda kohteita.
Aikataulutus	Määritä ja aikatauluta reitityskohteita.

Aiheet:

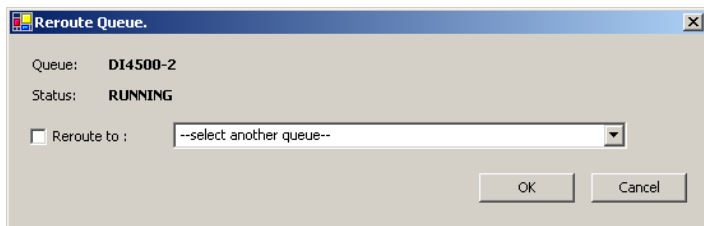
- [Reititä uudelleen toiseen kohteeseen](#)
- [Aikatauluta valittu jono](#)
- [Järjestäminen](#)
- [Musica MCE Engine -arkisto](#)

Reititä uudelleen toiseen kohteeseen

Menettely:

1. Valitse arkisto tai tulostuslaite.
2. Napsauta **Reititä uudelleen** -painiketta.

Uudelleenreititä jono -valintaikkuna tulee esiin.



Kuva 217: Uudelleenreititä jono -ikkuna.

3. Valitse uudelleenreitityksen valintaruutu ja valitse kohde.
4. Napsauta OK.

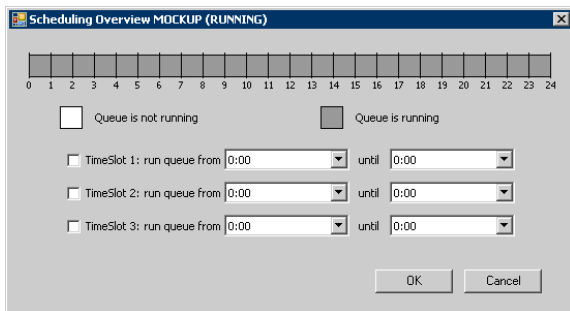


Kommentti: Käyttäjän työskennellessä MPPS-raportoinnin kanssa, uudelleenreitityspainike on poissa käytöstä.

Aikatauluta valittu jono

Menettely:

1. Napsauta **Aikataulutus**-painiketta.
Aikataulutuksen yleiskuva -valintaikkuna avautuu.



Kuva 218: Aikatauluta jono -ikkuna.

2. Määritä, millaisia aikavälejä ja kuinka monta aikaväliä valitulle kohteelle on käytettävä.
3. Napsauta OK.



Kommentti: Käyttäjän työskennellessä MPPS-raportoinnin kanssa, aikataulutuspainike on poissa käytöstä.

Järjestäminen

Pääikkunassa jonoja voidaan myös lajitella suodattimien avulla.

Menettely:

1. Valitse **Kastelu**-pudotusluettelosta työt, jotka haluat nähdä.
2. Napsauta lajitteluun käytettävän sarakkeen otsikkosolua.
3. Käännä lajittelujärjestys päinvastaiseksi napsauttamalla otsikkosolua uudelleen.

Musica MCE Engine -arkisto

Jos NX on konfiguroitu suorittamaan mammografiakuviissa mikrokalsifikaation tehostus (MCE), kirjataan erityinen arkistojono, jota ei ole tarkoitettu kuvien tallentamiseen. Musica MCE Engine -arkistojono hallitsee MCE-kuvien käsittelyitä. Käsitellyt kuvat tallennetaan PACS-arkistoon, jota hallitsee normaali arkistojono.

Tutkimuksen poistaminen

Pääkäyttäjää voi valita suljettuja tutkimuksia ja poistaa niitä.



Kommentti: Koko tutkimus ja kaikki siihen sisältyvät kuvat poistetaan.



Kommentti: Jos haluat poistaa kuvia keskusvalvontajärjestelmän kautta, suorita ensin kysely Työluettelon yleiskatsaus -ikkunassa. Vain hakutulokset näytetään Poista kuvia -ruudussa.

Tutkimusten poistaminen historialuettelosta:

1. Napsauta päävalikkoikkunan Toimintojen yleiskatsaus -ruudussa **Poista tutkimus**.

Poista tutkimus -ruutu avautuu:

Name	Exam Number	Date
Randen, Alex 101124172 Female	0123456789	4/26/2017...
Stagwell, Feisty 10010511 Female	0123456789	4/25/2017...
Hoggin, Henry 101124172 Male	0123456789	4/25/2017...
Doi, John 101124172 Male	0123456789	4/25/2017...
Mujdarre, Mary 101124172 Female	0123456789	4/25/2017...
Tett 101124172 Male	0123456789	4/24/2017...

Kuva 219: Poista kuvia -ruutu.

2. Valitse tutkimus, jonka haluat poistaa luettelosta.
Valitun tutkimuksen kuvat näytetään Kuvien yleiskatsaus -ruudussa.
3. Napsauta **Poista**.
Valittu tutkimus poistetaan.

Tutkimusten lukitseminen

Käyttäjä voi lukita tutkimuksia, jotta niitä ei poisteta työasemalta. Tutkimuksen lukitus voidaan avata vaihtokytkintä käyttämällä.

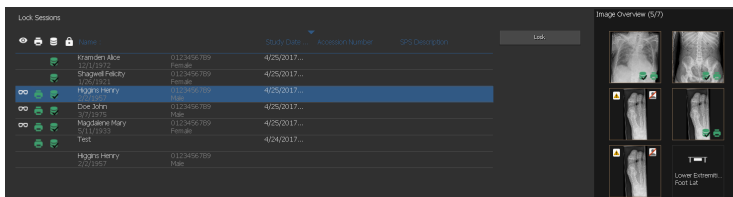


Kommentti: Jos haluat lukita tutkimuksia keskusvalvontajärjestelmän kautta, suorita ensin kysely Työluettelon yleiskatsaus -ikkunassa. Vain hakutulokset näytetään Lukitse tutkimuksia -ruudussa.

Lukitse tutkimuksia noudattamalla seuraavia ohjeita:

1. Napsauta päävalikkoikkunan Toimintojen yleiskatsaus -ruudussa **Lukitse tutkimuksia**.

Lukitse tutkimuksia -ruutu avautuu:



Kuva 220: Lukitse tutkimuksia -ruutu.

2. Valitse haluamasi tutkimus luettelosta ja napsauta **Lukitse**. Tutkimuksen viereen ilmestyy lukituskuvake:

Kun haluat avata tutkimuksen lukituksen, valitse lukittu tutkimus ja napsauta **Poista lukitus**.

Laadunvarmistus

Aiheet:

- *Lue ja alusta kasetti*
- *Näytä kaikki kuvan määritteet*
- *Annosseurantatilastojen muokkaaminen*
- *Laajennettu annosraportointi*

Lue ja alusta kasetti

Voit lukea kasettien tietoja ja alustaa DICOM-digitointilaitteissa käytettäviä kasetteja NX:n päävalikon kautta.

Työnkulku on erilainen kahdessa kokoonpanotyypissä:

- ID Tabletia käyttävä kokoonpano
- Laitekokoonpano Fast ID:tä käytettäessä



Kommentti: DX-S-digitointilaitteessa käytettäviä kasetteja ei ole mahdollista alustaa NX:ää käyttäen.

Aiheet:

- [Kasetin alustaminen \(aloitustietojen kirjoittaminen kasetille\) ID Tabletia käyttävässä kokoonpanossa](#)
- [Kasetin alustaminen \(aloitustietojen kirjoittaminen kasetille\) pikatunnistusta käyttävässä kokoonpanossa](#)

Kasetin alustaminen (aloitustietojen kirjoittaminen kasetille) ID Tabletia käyttävässä kokoonpanossa

1. Napsauta Päävalikko-ikkunan Toimintojen yleiskatsaus -ruudussa **Lue ja alusta kasetti**.

Lue ja alusta kasetti -ruutu avautuu:

Kuva 221: Lue ja alusta kasetti -ruutu

2. Aseta kasetti ID Tabletiin.
3. Napsauta **Lue**.

Lue ja alusta kasetti -ruudun kentät täytetään kasetin tiedoilla.

Voit muuttaa kahta kasetin määritettä.

- **Levytyyppi.** Tämä on kasetissa käytetyn levyn tyyppi.
- **Käyttölaskuri.** Tämä ilmoittaa kasetin skannauskerrat. Tämän laskurin voi nollata.

Muut määritteet voidaan vain lukea.

Jos tiedot ovat OK, voit jatkaa kasetin alustamista.

4. Napsauta **Alusta**.

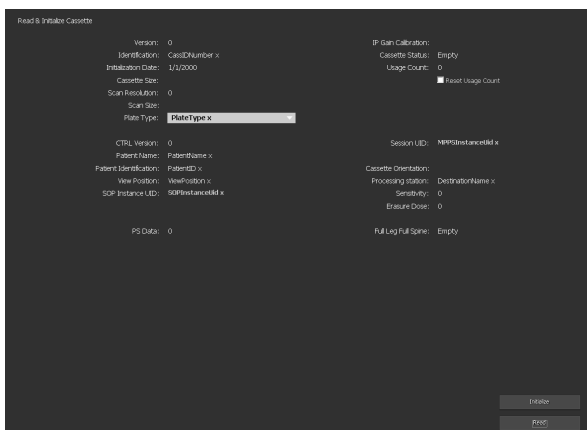
Tiedot kirjoitetaan kasetille.

Kun alustus on valmis, kaikki kentät tyhjennetään, jotta voit suorittaa saman menettelyn muille kaseteille.

Kasetin alustaminen (aloitustietojen kirjoittaminen kasetille) pikatunnistusta käyttävässä kokoonpanossa

1. Napsauta Päävalikko-ikkunan Toimintojen yleiskatsaus -ruudussa **Lue ja alusta kasetti**.

Lue ja alusta kasetti -ruutu avautuu:



Kuva 222: Lue ja alusta kasetti -ruutu

2. Napsauta **Lue**.

Digitointilaitteeseen lähetetään signaali, joka ilmoittaa, että seuraava kasetti syötetään määritteiden lukemista ja muuttamista, ei kuvien digitointia, varten.

3. Aseta kasetti digitointilaitteeseen.

Lue ja alusta kasetti -ruudun kentät täytetään kasetin tiedoilla.

Voit muuttaa kahta kasetin määritettä.

- **Levytyyppi.** Tämä on kasetissa käytetyn levyn tyyppi.
- **Käyttölaskuri.** Tämä ilmoittaa kasetin skannauskerrat. Tämän laskurin voi nollata.

Muut määritteet voidaan vain lukea.

Jos tiedot ovat OK, voit jatkaa kasetin alustamista.

4. Napsauta **Alusta.**

Tiedot kirjoitetaan kasetille.

Kun alustus on valmis, kaikki kentät tyhjennetään, jotta voit suorittaa saman menettelyn muille kaseteille.

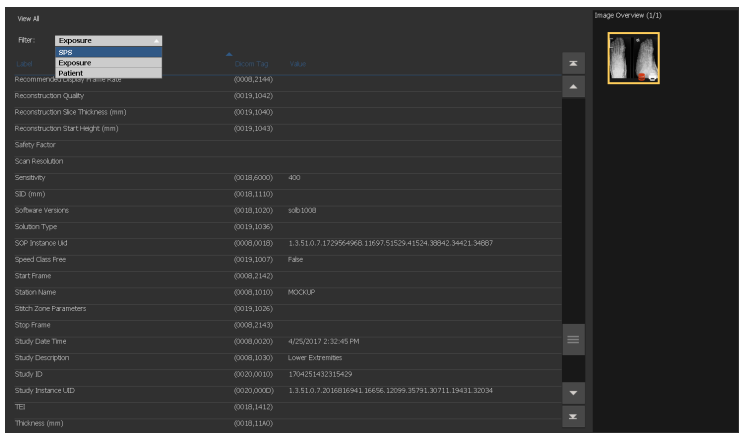
Näytä kaikki kuvan määritteet

Pääkäyttäjä voi tarkastella valitsemansa kuvan kaikkia määritteitä. Ne näytetään tehtäväruudussa (vain luku).

Menettely:

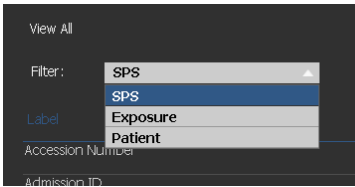
1. Napsauta päävalikkoikkunan Toimintojen yleiskuva -ruudussa **Näytä kaikki kuvan määritteet**.

Näytä kaikki -ruutu avautuu päävalikkoikkunan keskiosaan:



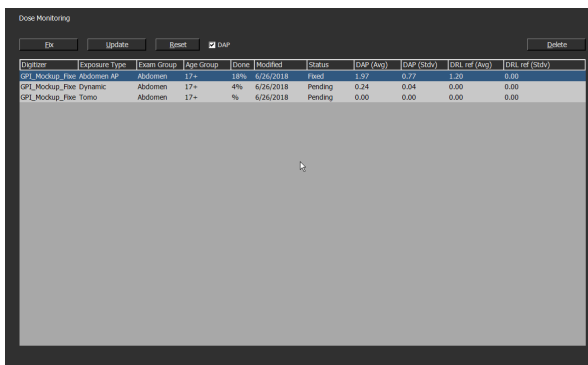
Kuva 223: Päävalikkoikkuna ja Näytä kaikki -ruutu.

2. Voit suodattaa kuvan määritteitä Suodatin-pudotusvalikon avulla.

Nimi	Toiminto
 <p>Suodatin-pudotusvalikko.</p>	<p>Valitse haluamasi suodatin pudotusvalikosta (SPS, valotus tai potilas).</p>

3. Voit lajitella sarakkeet nousevassa järjestyksessä napsauttamalla sarakkeen otsikkoa kerran. Napsauta otsikkoa toisen kerran, jos haluat lajitella tiedot laskevassa järjestyksessä. Kolmas napsautus palauttaa alkuperäisen järjestyksen.

Annosseurantatilastojen muokkaaminen



The screenshot shows a software window titled "Dose Monitoring". At the top, there are buttons for "Exit", "Update", "Reset", "DAP", and "Delete". Below these is a table with the following columns: "Display", "Exposure Type", "Exam Group", "Age Group", "Dose", "Modified", "Status", "DAP (Avg)", "DAP (Std)", "DRL (Avg)", and "DRL (Std)". The table contains three rows of data:

Display	Exposure Type	Exam Group	Age Group	Dose	Modified	Status	DAP (Avg)	DAP (Std)	DRL (Avg)	DRL (Std)
GPL_Mockup_Free Abdomen AP	Abdomen	17+	18%	6/26/2018	Paid	1.97	0.77	1.20	0.00	
GPL_Mockup_Free Dynamic	Abdomen	17+	4%	6/26/2018	Pending	0.24	0.04	0.00	0.00	
GPL_Mockup_Free Tomo	Abdomen	17+	%	6/26/2018	Pending	0.00	0.00	0.00	0.00	

Kuva 224: Päävalikkoikkuna ja Annosseuranta-ruutu.

Päävalikon Annosseuranta-ruutu mahdollistaa eri valotustyyppien annostietojen tarkastelun digitointilaitteen tyyppin ja nopeusluokan mukaan.

Jokaiselle vertailuarvoluettelon annokselle lasketaan keskiarvo ja keskihajonta, jotka näytetään luettelossa.

LgM- ja EI-arvot johdetaan kuvien pikselihistogrammeista. DAP-arvot vastaanotetaan käytetystä röntgenmodaliteetista. Voit vaihtaa näytettyjä arvoja merkitsemällä tai tyhjentämällä DAP-valintaruudun.

Jokaiselle valotustyyppille voidaan asettaa vertailuarvo, vertailuarvot voidaan päivittää käyttämällä viimeisten 50 valotuksen keskiarvoa ja keskihajontaa, ja valotustyyppejä voidaan poistaa.

Ulkoinen annosten analysointiohjelma laskee annoksiin liittyvät tilastotiedot, joita voidaan käyttää esimerkiksi helpoimmin ali- tai ylivalottuvien valotusten selvittämiseen.

Annosseuranta-ruudussa voidaan suorittaa seuraavat toiminnot:

- **Kiinteiden vertailuarvojen määrittäminen.**

Tämä on LgM-vertailuarvo (refLgM), vertailuvalotusindeksi (tavoitevalotusindeksi, TEI) tai DAP-arvo, jota voidaan käyttää ohjeellisena arvona, kun tilastotietoja ei ole käytettävissä riittävästi.

- **Vertailuarvojen päivittäminen.**

Tämä toiminto päivittää kiinteän vertailuarvon LgM-, EI- tai DAP-keskiarvolla, kun kyseinen keskiarvo on käytettävissä.

- **Vertailuarvojen nollaaminen.**

Tämä toiminto nolaa valitun valotustyyppin lasketun keskiarvon.

- **Valotustyyppien poistaminen.**

Tämä toiminto poistaa kaikki valitun valotustyyppin tilastotiedot NX-työasemalta.

Aiheet:

- [Vertailuarvojen korjaaminen](#)
- [Vertailuarvojen päivittäminen](#)
- [Vertailuarvojen nollaaminen](#)
- [Valotusarvon poistaminen](#)
- [Annos seuranta](#)
- [Annostilastot](#)

Vertailuarvojen korjaaminen

1. Valitse valotustyyppi napsauttamalla sen riviä.
2. Napsauta **Korjaa**-painiketta.

Korjaa vertailuarvo -valintaikkuna tulee näkyviin.

3. Syötä uusi arvo ja napsauta OK.

Arvo lisätään Annos seuranta-ruudun reflgM (ka.)-, TEI (ka.)- tai DRL-viite (ka.) -sarakkeeseen.

Vertailuarvojen päivittäminen

1. Valitse valotustyyppi.
2. Napsauta **Päivitä**-painiketta.

Vertailu-LgM (ka.)-, TEI (ka.)- tai DAP (ka) -sarakkeen arvo päivitetään lasketulla keskiarvolla.

Vertailuarvojen nollaaminen

1. Valitse valotustyyppi.
2. Napsauta **Nollaa**-painiketta.

Vertailu-LgM (ka.)-, TEI (ka.)- tai DAP (ka) -arvon keskiarvo nollataan.

Valotusarvon poistaminen

1. Valitse valotustyyppi.
2. Napsauta **Poista**-painiketta.

Valotustyyppi poistetaan luettelosta.



Kommentti: Annosten vertailuluettelo on tyhjä, jos huoneella ei ole annos seurantaan tarvittavaa lisenssiä.



Kommentti: Jos haluat muokata annosseurantatilastoja keskusvalvontajärjestelmän kautta, sinun on valittava ensin huone.

Annosseuranta

Tietokoneistetussa tai suorassa radiografiassa kuvankäsittelyautomaatiikka säättää kuvan tiheyden sovelletusta annoksesta riippumatta. Tämä on eräs uuden kuvantamisteknologian suurimmista eduista. Se auttaa vähentämään uudelleenalotusten määrää, mutta samalla se saattaa myös piilottaa satunnaiset tai toistuvat ali- tai ylivalotukset.

Tavanomaisessa tai suorassa radiografiassa valotus on suoraan yhteydessä keskimääräiseen tiheyteen, mutta tietokoneistetussa radiografiassa se määrittää signaali/kohina-suhteen, ei kuvan tiheyttä. Mitä suurempi annos, sitä parempi SNR. Tämä on sinänsä hyvä asia, mutta pidemmällä aikavälillä on olemassa riski, että siirrytään vähitellen suurempiin annoksiin, koska suuremmilla annoksilla hankitut kuvat näyttävät yleensä paremmilta. Tämän vuoksi Agfa on kehittänyt Dose Monitoring Software -laadunvalvontatyökalun.

Asennuksesta riippuen työasema on konfiguroitu käyttämään annosseurannassa joko logaritmisia keskiarvoja (LGM) tai valotusindeksiä (EI).

Molemmat arvot johdetaan pikselihistogrammista, ja ne pätevät ainoastaan kiinnostavaan alueeseen (ilmaisimen suoran säteilyn alueet ja putken kollimoidut alueet jätetään pois). Manuaalinen kollimaatio vaikuttaa näihin arvoihin, sillä niissä huomioidaan ainoastaan kollimoitu alue.

LgM on ilmaisimen annoksessa tapahtuviin muutoksiin logaritmisesti reagoiva logaritminen arvo; EI on ilmaisimen annoksen muutoksiin lineaarisesti reagoiva lineaarinen arvo.

Mitä suurempi arvo, sitä suurempi ilmaisimen annos (suhteellisesti). Koska röntgensäteen laatu vaikuttaa näihin arvoihin, tämä työkalu ei sovellu absoluuttisen annoksen mittaamiseen, mutta se antaa hyvän kuvan suhteellisista annoksista käytettyjä annoksia seurattaessa.

Annosseuranta vertaa kuvan LgM- tai EI-arvoa "vertailu-LgM:ään" tai vertailu-EI:hin ("Target Exposure Index" (tavoitevalotusindeksi): TEI) ja laskee poikkeaman, joka tallennetaan tilastoon ja joka voidaan esittää NX:ssä pylväsdiagrammin avulla.

Kun käytössä ovat LGM-arvot, järjestelmä tallentaa viite-LGM:n ja vakiopoikkeaman tähän viitearvoon verrattuna.

Kun käytössä ovat EI-arvot, järjestelmä tallentaa tavoitevalotusindeksin (TEI) ja vakiopoikkeaman siihen verrattuna. EI:n lisäksi lasketaan poikkeamaindeksi (DI), joka näytetään NX:ssä jokaisen kuvan kohdalla. DI ilmaisee EI:n poikkeaman TEI:stä.

Voit tarkastella ja muokata annos seurannan viitearvoja napsauttamalla päävalikkoikkunan Toimintojen yleiskuva -ruudussa kohtaa Annos seuranta.

Katso lisätietoa tavoitevalotusindeksin arvojen määrittämisestä kohdasta "Suositellut viiteteokset ja oppaat".

Linkkejä

[Annos seuranta tilastojen muokkaaminen](#) sivulla 341

[Suositellut viiteteokset ja oppaat](#) sivulla 383

Annostilastot

NX tallentaa jokaisen valituksen annos arvon (LgM tai EI) ja poikkeaman viitearvosta.

Vie annostiedot napsauttamalla päävalikkoikkunan Toimintojen yleiskatsaus -ruudussa **Vie saatujen annosten tiedot**. Oletuksena vain edellisen vientikerran jälkeen lisätyt tiedot viedään.

Voit analysoida annostiedot napsauttamalla päävalikkoikkunan Toimintojen yleiskatsaus -ruudussa **Laajennettu annosraportointi**. Laajennettu annosraportointi on käytettävissä asennuksissa, jotka on konfiguroitu käyttämään valotusindeksiarvoja (EI).

Linkkejä

[Saatujen annosten tietojen vieminen](#) sivulla 352

[Laajennettu annosraportointi](#) sivulla 345

Laajennettu annosraportointi

Voit käyttää laajennettua annosraportointia valotuksille tallennettujen valotusindeksien (EI) ja annoksen ja pinta-alan tulon (DAP) arvojen analysointiin. Voit myös vertailla valotusindeksejä vertailuarvoihin. Tietoja voidaan suodattaa ja ryhmitellä erilaisten määritteiden, kuten valotustyyppin, potilasluokan, modaliteetin, laitteiden, käyttäjän, päivämäärän ja ajan, mukaan. Poikkeamat voidaan analysoida erikseen.

Annostietojen analysointi:

1. Napsauta **Päävalikko**-ikkunan **Toimintojen yleiskatsaus** -ruudussa **Laajennettu annosraportointi**.

Laajennettu annosraportointi-ikkuna tulee näkyviin.

2. Valitse keskusvalvontajärjestelmässä huone.

3. Rajaa analyysiä valitsemalla tietyt arvot tai määrittämällä tarkasteltava aikaväli.

4. Valitse analysoitavien arvojen tyyppi:

- EI-DI-tilastot: analysoi kaikkien valittujen valotusten EI- ja DI-arvot valotustyyppin ja digitointilaitteen tai ilmaisimen tyyppin mukaan ryhmiteltyinä.
- DAP-tilastot: analysoi kaikkien valittujen valotusten DAP-arvot valotustyyppin ja digitointilaitteen tai ilmaisimen tyyppin mukaan ryhmiteltyinä.
- DAP-tilastot – tutkimusohjeistusten koodit: analysoi kaikkien valittujen valotusten DAP-arvot tutkimusohjeistusten koodien mukaan ryhmiteltyinä.
- Poikkeamat: analysoi kaikkien sellaisten valittujen valotusten EI- ja DI-arvot, joissa valotusindeksin (EI) poikkeama viitearvosta vastaa tiettyä yli- tai alivalotusta valotustyyppin ja digitointilaitteen tai ilmaisimen tyyppin mukaan ryhmiteltyinä. Yli- tai alivalotus ilmaistaan poikkeamaindeksin (DI) minimi- ja maksimiarvoina.
- Valotuksen tiedot: näytä luettelo, joka sisältää kaikkien valittujen valotusten EI-, DI- ja DAP-arvot.

5. Suodata näytettävät tiedot potilasryhmän, tutkimusryhmän, valotustyyppin, käyttäjän tai digitointilaitteen/ilmaisimen tyyppin mukaan.

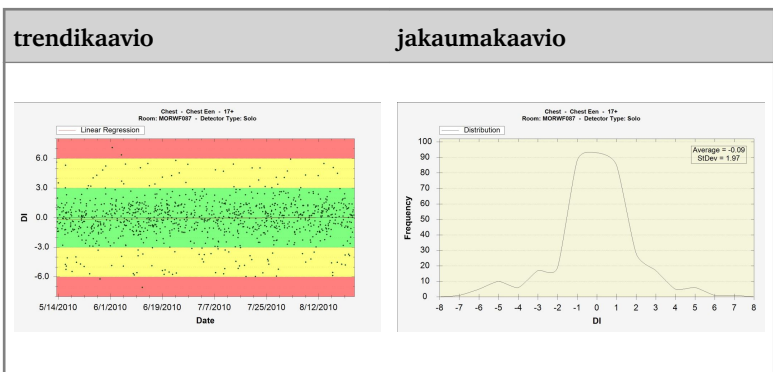
6. Napsauta **Aloita analyysi**.

Analyysin tulokset näytetään taulukossa.

Start Analysis		Generic Parameters				Export Results				Export for Analysis					
Epoch Group	Exposure Type	Age Group	Detector Type	TEI	# EI	ET(Median)	ET(Avg)	ET(StDev)	ET(Sum)	ET(Spct)	# DI	ET(Median)	ET(Avg)	ET(StDev)	ET(Sum)
Admission	Admission Lat	17+	GPS_Photoc...	300.00	1	290.00	276.00	31.00	-0.00	118011	1				
Admission	Sternal Lat	17+	GPS_Photoc...		1										
Diagn	Chest AP	17+	ADC-Corrad	0.00	3	690.00	690.00	0.00	0.00	0	0				
Diagn	Sternal AP	17+	GPS_Photoc...		2										
Diagn	Sternal Lat	17+	GPS_Photoc...		1										
Diagn	Fluoro AP	17+	GPS_Photoc...		1										
Lower Extrem...	Ankle AP/Heel	17+	GPS_Photoc...		1										
Lower Extrem...	Ankle Stress AP	17+	GPS_Photoc...		1										
Lower Extrem...	Foot AP	17+	GPS_Photoc...		2										
Lower Extrem...	Foot Lat	17+	GPS_Photoc...		1										
Lower Extrem...	Foot Lat, Sten...	17+	GPS_Photoc...		1										
Lower Extrem...	Heel AP	17+	GPS_Photoc...		1										
Lower Extrem...	Heel AP/Calc	17+	ADC-Corrad	0.00	4	508.00	421.63	164.75	-2.00	-202003195	0				
Lower Extrem...	Heel Corrad	17+	GPS_Photoc...		1										
Lower Extrem...	Heel Lat	17+	GPS_Photoc...		1										
Lower Extrem...	Heel P/Heel A/L	17+	GPS_Photoc...		1										

Kuva 225: Analyysin tulokset

- TEI on valotustyyppin tavoitevalotusindeksi
 - #EI on valotusten lukumäärä
 - #DI on niiden valotusten lukumäärä, joiden kohdalla on laskettu poikkeama
 - EI on valotusindeksi
 - DI on poikkeamaindeksi
 - DAP on annoksen ja pinta-alan tulo
 - #DAP on valotusten lukumäärä
 - DRL on potilaan säteilyaltistuksen vertailutaso. Syötä arvo napsauttamalla taulukon solua. DRL-arvo näkyy trendi- ja jakaumakaavioissa.
 - Mediaani, Keskiarvo, Keskihajonta, Vinous ja Kulmakerroin ilmaisevat tilastoanalyysin tulokset.
7. Näytä perustrendi ja jakaumakaaviot kaksoinsnapsauttamalla riviä. Kaavioita voi tarkastella tilastotiedot sisältävissä näkymissä vain, jos riittävät tiedot ovat saatavilla.



Tallenna tai tulosta kaavio napsauttamalla sitä hiiren oikeanpuoleisella painikkeella. Siirry seuraavaan kaavioon tai palaa Laajennettu annosraportointi -ikkunaan napsauttamalla kaaviota.

8. Vie analyysitulokset napsauttamalla **Vie tulokset**.

Windowsin **Tallenna nimellä** -valintaikkuna tulee näkyviin. Tiedoston oletusnimi ja muoto (xml) ovat jo näkyvissä.

9. Valitse tallennuspaikka ja napsauta **Tallenna**.

Tiedostot ovat nyt kohdekansiossa. Järjestelmä vie kaksi tiedostoa: xml-tiedoston ja html-tiedoston. Html-tiedostoa käytetään analyysitulosten katseluun selaimessa. Xml-tiedostoa käytetään tietojen tuomiseen kolmansien osapuolten ohjelmistotyökaluihin. Html-tiedosto avautuu automaattisesti selainikkunassa.

Html-viennin voi tehdä vain, kun tietueiden määrä on alle 1000.

10. Jos kohdekansio on kirjoitettava CD-asema, tietojen kirjoittaminen CD:lle edellyttää seuraavia lisävaiheita.

- "Tallenna CD-levylle" -ikkuna tulee näkyviin. Kirjoita tiedosto CD:lle/DVD:lle noudattamalla annettuja ohjeita.
- Näkyviin saattaa tulla valintaikkuna, jossa kysytään levyn käyttötapaa. Valinnasta riippuen levyä ei välttämättä voi käyttää muissa tietokoneissa.

Laajennettu annosraportointi toisella PC:llä

Laajennetun annosraportoinnin käyttö toisella PC:llä edellyttää NX:n offline-asetustyökalun asentamista. Tämän työkalun asennusohjelma löytyy MUSICA StarterKit -USB-flash-muistin Service Software-kansiosta.

Tietojoukon analysointi:

1. Napsauta NX-työaseman Päävalikko-ikkunan Toimintojen yleiskatsaus -ruudussa **Laajennettu annosraportointi**.

2. Napsauta **Vie analyysiä varten**.

Windowsin **Tallenna nimellä** -valintaikkuna tulee näkyviin. Tiedoston oletusnimi ja muoto (xml) ovat jo näkyvissä.

3. Valitse tallennuspaikka ja napsauta **Tallenna**.

Tiedostot ovat nyt kohdekansiossa. Vietäviä XML-tiedostoja on kolme.

4. Siirrä tiedostot haluamaasi kansioon toisella PC:llä.

5. Valitse toisella PC:llä **MUSICA Acquisition Workstation Control Center > NX > Offline Config Tool** ja napsauta **Dose (EDR) Analysis Tool**.

Laajennettu annosraportointi -ikkuna tulee näkyviin.

6. Napsauta **Avaa XML-tiedosto**.

Windowsin **Avaa tiedosto** -valintaikkuna tulee näkyviin.

7. Siirry kansioon, johon viedyt tiedostot tallennetaan, valitse haluamasi tiedosto ja napsauta **Avaa**.

Valintaikkunassa näkyvät oletuksena vain tiedostot, joiden nimenä on niitä vietäessä annettu oletusnimi. Voit valita vain yhden kolmesta tiedostosta; muut tiedostot noudetaan samasta kansioista automaattisesti.

Annostilastot voidaan nyt analysoida.

Linkkejä

[MUSICA Acquisition Workstation Control Center -valikko](#) sivulla 23

Tuo/vie

Aiheet:

- *Toisto-/hylkäämistilastojen vienti*
- *Saatujen annosten tietojen vieminen*
- *Teknisten kuvien tuonti*
- *Kuvien vieminen*
- *Automaattinen vieminen*

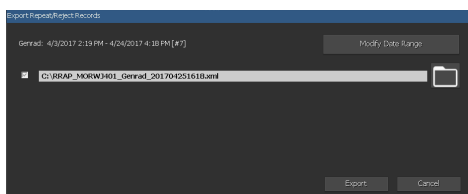
Toisto-/hylkäämistilastojen vienti

Pääkäyttäjää voi viedä toisto-/hylkäämislokitiedostoja. Nämä XML-muodossa tallennetut tiedot voidaan viedä helposti katselemista ja tarkastelua varten 3. osapuolten ohjelmistotyökaluihin (joita Agfa ei toimita), kuten Microsoft Excelliin. Samaan kansioon luodaan automaattisesti myös muotoiltu HTML-tiedosto.

Menettely:

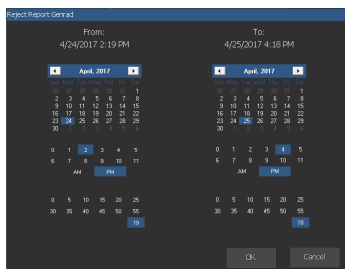
1. Napsauta **Päävalikko**-ikkunan **Toimintojen yleiskuva** -ruudussa **Vie toistetut/hylkäämistilastot**.

Näkyviin tulee valintaikkuna, jossa voit määrittää lokitiedostojen tiedostonimen.



Kuva 226: Vie hylkäämistilastot

2. Valitse, haluatko viedä yleisröntgen-, mammografia- vai molempien tutkimusten tilastot, merkitsemällä niiden valintaruudut.
3. Voit viedä jonkin tietyn ajanjakson tiedot napsauttamalla **Muokkaa aikaväliä** ja valitsemalla haluamasi alkamis- ja päättymispäivän ja -ajan. Oletuksena vain edellisen vientikerran jälkeen lisätyt tiedot viedään.



Kuva 227: Alkamis- ja päättymispäivän ja -ajan valintaikkuna

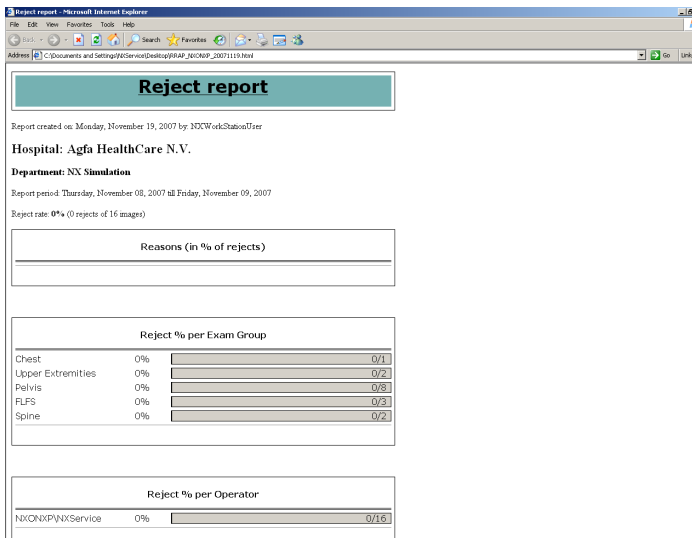
4. Napsauta jokaisen tiedoston kohdalla kansiopainiketta.

Näkyviin tulee Windowsin **Tallenna nimellä** -valintaikkuna. Tiedoston oletusnimi ja muoto (xml) ovat jo näkyvissä.

5. Valitse tallennuspaikka.
6. Napsauta **Vie**.

XML- ja HTML-tiedostot ovat nyt kohdekansiossa.

Voit avata HTML-tiedoston napsauttamalla sitä:



Kuva 228: Toisto-/hylkäämistilastot näyttävä HTML-raportti.

Jos haluat tulostaa HTML-raportin selaimen kautta, suosittelemme, että valitset tulostimen asetuksista vaakatulostuksen.

7. Jos kohdekansio on kirjoitettava CD-asema, tietojen CD:lle kirjoittamiseen vaaditaan seuraavat lisävaiheet.
 - a) "Tallenna CD-levylle" -ikkuna tulee näkyviin. Kirjoita tiedosto CD:lle/ DVD:lle noudattamalla annettuja ohjeita.
 - b) Näkyviin saattaa tulla valintaikkuna, jossa kysytään levyn käyttötapaa. Valinnasta riippuen levyä ei välttämättä voi käyttää muissa tietokoneissa.

Saatujen annosten tietojen vieminen

Pääkäyttäjät voivat viedä saatujen annosten tietoja. Nämä XML-muodossa tallennetut tiedot voidaan viedä helposti katselemista ja tarkastelua varten 3. osapuolten ohjelmistotyökaluihin (joita Agfa ei toimita), kuten Microsoft Excelliin.

Saatujen annosten tietojen vieminen:

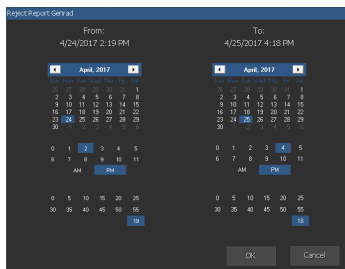
1. Napsauta **Päävalikko**-ikkunan **Toimintojen yleiskatsaus** -ruudussa **Vie saatujen annosten tiedot**.

Näkyviin tulee valintaikkuna, jossa voit määrittää lokitiedostojen tiedostonimen.



Kuva 229: Vie saatujen annosten tilastot

2. Voit viedä jonkin tietyn ajanjakson tiedot napsauttamalla **Muokkaa aikaväliä** ja valitsemalla haluamasi alkamis- ja päättymispäivän ja -ajan. Oletuksena vain edellisen vientikerran jälkeen lisätyt tiedot viedään.



Kuva 230: Alkamis- ja päättymispäivän ja -ajan valintaikkuna

3. Napsauta kansiopainiketta.

Näkyviin tulee Windowsin **Tallenna nimellä** -valintaikkuna. Tiedoston oletusnimi ja muoto (xml) ovat jo näkyvissä.

4. Valitse tallennuspaikka.
5. Napsauta **Vie**.

XML-tiedostot löytyvät nyt kohdekansioista.

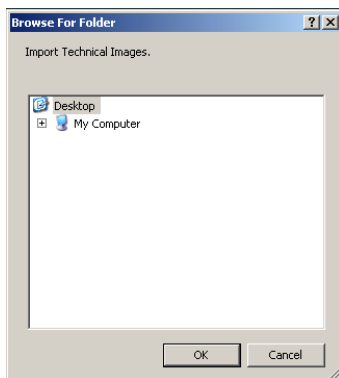
6. Jos kohdekansio on kirjoitettava CD-asema, tietojen CD:lle kirjoittamiseen vaaditaan seuraavat lisävaiheet.
 - a) "Tallenna CD-levylle" -ikkuna tulee näkyviin. Kirjoita tiedosto CD:lle/DVD:lle noudattamalla annettuja ohjeita.
 - b) Näkyviin saattaa tulla valintaikkuna, jossa kysytään levyn käyttötapaa. Valinnasta riippuen levyä ei välttämättä voi käyttää muissa tietokoneissa.

Teknisten kuvien tuonti

Menettely:

1. Laita sisään tekniset kuvat DCM-muodossa sisältävä CD (tai muu tallennusväline).
2. Napsauta Tuo tekniset kuvat päävalikkoikkunan toimintojen yleiskuvaruudussa.

Näkyviin tulee Windowsin **Tuo**-valintaikkuna:



Kuva 231: Tuo tekniset kuvat -valintaikkuna.

3. Valitse tiedostojen sijainti ja napsauta **OK**.

Tekniset kuvat tuodaan NX-järjestelmään. Ne voidaan noutaa suljetusta tutkimusluettelosta.



Kommentti: tällä toiminnolla voidaan tuoda AAPM TG 18 -testikuvioita.

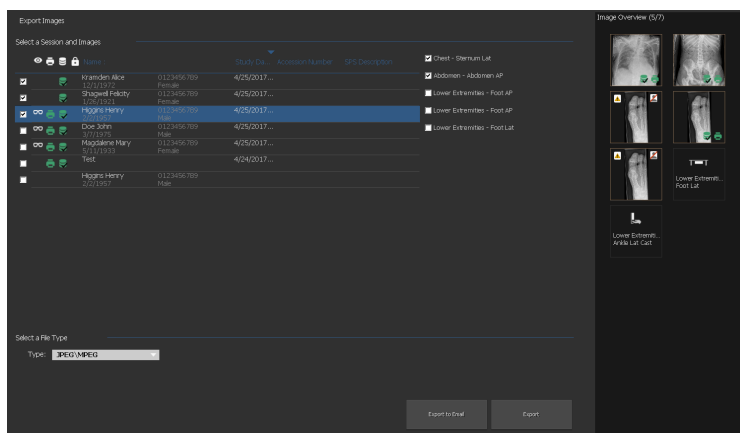
Kuvien vieminen

Voit viedä tutkimuksen kuvat CD:lle tai DVD:lle.

Kuvien vieminen

1. Siirry **Päävalikko** -ikkunaan.
2. Napsauta **Vie kuvat Toimintojen yleiskatsaus** -ruudussa.

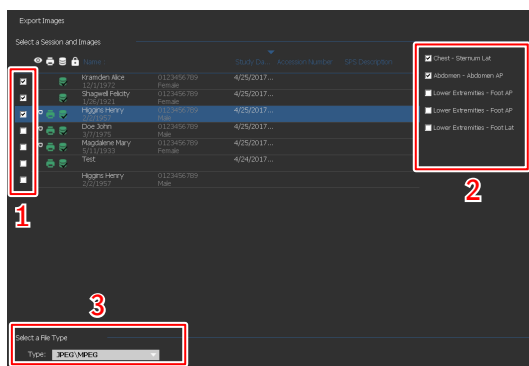
Vie kuvat -ruutu avautuu.



Kuva 232: Vie kuvat -ruutu

3. Suorita jokin seuraavista toimenpiteistä:

- Valitse **Vie kuvat** -ruudun ensimmäisestä sarakkeesta niiden tutkimusten valintaruudut, jotka haluat viedä (1).
- Valitse kuvat tai jätä ne pois valitsemalla tai poistamalla valinta **Kuvan valinta** -ruudussa (2).
- Valitse tiedostotyyppi **Tiedostotyyppi**-pudotusvalikosta (3).



Kuva 233: Kuvien viennin toiminnot

Jos valitset vientimuodoksi **DICOM** tai **Natiivi**, voit sisällyttää potilaan taustatiedot, potilaan tunnistuskuvat, potilaan sijoittelukuvat ja tuodut kuvat patologian tunnistusta varten.

Patologian tunnistusta varten tuotuihin kuviin tehdyt muutokset eivät pala kuvaan, vaan ne tallennetaan erikseen DICOM Grayscale Softcopy Presentation State -objektiin.

Voit määrittää useita DICOM-vientiprofiileja. Vietävät DICOM-tiedostot ovat IHE-vaatimusten mukaisia vain, jos käyttäjä tai RIS on syöttänyt **Potilastunnus**-kenttään kelvollisen arvon.

Jos valitset vientimuodoksi **Natiivi**, voit sisällyttää patologian tunnistusta varten tuodut kuvat.

4. Napsauta **Vi**.
5. Valitse kohdekansio.
6. Napsauta **Tallenna**.
7. Voit vaihtoehtoisesti lähettää kuvat sähköpostitse napsauttamalla **Vi sähköpostiin**.

Sovellus luo automaattisesti valitut kuvat liitetiedostoina sisältävän sähköpostiviestin, joka avataan tietokoneen oletussähköpostiohjelmassa.

8. Täytä vastaanottajan sähköpostiosoite ja lähetä viesti.

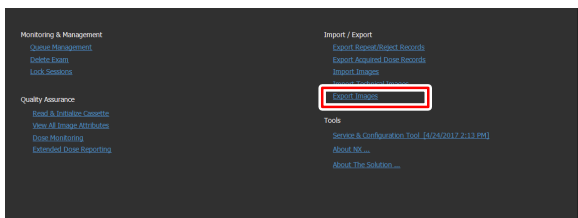
Automaattinen vieminen

NX voidaan määrittää kirjoittamaan kaikki kuvat tiedostoon tai CD- tai DVD-levylle. Kuvat asetetaan jonoon, ja niiden kirjoittaminen CD:lle tai DVD:lle voidaan aloittaa milloin tahansa. Jos kiintolevyn kuvapuskuri on täynnä, sinua kehoitetaan kuitenkin aloittamaan kirjoittaminen välittömästi.

Kuvien kirjoittaminen

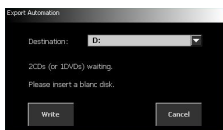
1. Siirry päävalikkoon.

Näet **Tuo/vie**-kohdassa tekstin **Vientiautomaatio** sekä ilmoituksen, että viemistä odottamassa on tietoa. Rivi tulee näkyviin välittömästi, kun kirjoitettavia kuvia on saatavilla.



2. Napsauta **Vientiautomaatio**-riviä.

Vientiautomaatio-valintaikkuna tulee näkyviin. Voit valita tässä valintaikkunassa tiedostoon kirjoitettavien kuvien polun tai käytettävän CD/DVD-aseman.



3. Jos kuvat kirjoitetaan CD- tai DVD-levylle, aseta levyasemaan levy.

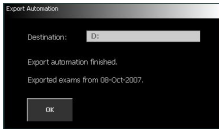
4. Aloita kirjoittaminen napsauttamalla **Kirjoita**.

Kirjoittamisen edistyminen näkyy **Vientiautomaatio**-rivin vieressä.

5. Jos kaikki kuvat eivät mahdu samalle CD- tai DVD-levylle, **Vientiautomaatio**-valintaikkuna tulee uudelleen näkyviin ja sinua kehoitetaan valitsemaan uusi kohde ja asettamaan uusi CD/DVD. Jatka kirjoittamista napsauttamalla uudelleen **Kirjoita**.

Kun kaikki kuvat on kirjoitettu, näkyviin tulee uusi valintaikkuna, joka ilmoittaa, että kirjoittaminen on suoritettu loppuun. Näkyviin tulee myös nykyinen päivämäärä. Voit kirjoittaa päivämäärän CD- tai DVD-levyyn.

Jos kuvat kirjoitetaan tiedostoon, ne tallennetaan yhteen tai useampiin kansioihin, jotka nimetään NX-työaseman ja vientiajan mukaan.



6. Sulje valintaikkuna napsauttamalla **OK**.

Työkalut

Aiheet:

- *[NX:n huolto- ja konfigurointityökalu](#)*
- *[Tietoa NX:stä](#)*

NX:n huolto- ja konfigurointityökalu

NX:n huolto- ja konfigurointityökalun avaaminen:

Napsauta päävalikkoikkunan Toimintojen yleiskuva -ruudussa **NX:n huolto- ja konfigurointityökalu**.

Tämä on linkki työkaluun, jota käytetään NX-sovellusten asetusten määrittämiseen ja muokkaamiseen. Katso tarkemmat tiedot pääkäyttäjän käsikirjasta.

Edellisen aktivointikerran aika ja päivämäärä näkyvät linkin vieressä.

Tietoa NX:stä

Tietoja-ruudun lukeminen:

1. Napsauta päävalikkoikkunassa Toimintojen yleiskuva -ikkunan kohtaa **Tietoa NX:stä**.

Näytön oikeaan alakulmaan ilmestyy Tietoja-ruutu, jossa näkyvät NX:n käytössä oleva versio ja sen tiedot.



Kuva 234: Esimerkki NX:n Tietoa-ruudusta



Kommentti: Ilmoita nämä tiedot aina keskustellessasi ongelmista Agfan huoltohenkilökunnan kanssa.


2. Sulje valintaikkuna napsauttamalla sitä.





Ongelmanratkaisu NX:ssä

Aiheet:

- *DR-kuva ei ole näkyvissä*
- *CR-kuva ei ole näkyvissä*
- *Reaaliaikaisen dynaamisen kuvan näyttäminen keskeytyy*
- *Kuvasta näkyy vain osa*
- *Osa kuvasta peittyi mustan reunan alle*
- *NX ei ole käynnissä*
- *Ikkuna/taso-asetus on kokonaan rajojen ulkopuolella*
- *Arkistointipainike ei ole käytettävissä*
- *Arkistoa ei voida valita pudotusluettelosta*
- *DR-ilmaisimien on epäkunnossa*
- *Kasetti on tunnistettu väärällä valotuksella – havaittu ennen skannausta*
- *Kasetti on tunnistettu väärällä valotuksella ja kuva on vastaanotettu*
- *Kasetti on tunnistettu väärillä potilastiedoilla käyttäjän virheen vuoksi*
- *Virhe "voimassaolevaa kuvalevyn vahvistuksen kalibroititiedostoa ei löydy", kun kasettia tunnistetaan DX-M -digitointilaitteelle*
- *Digitaalisen tomosynteesin rekonstruktio epäonnistuu*

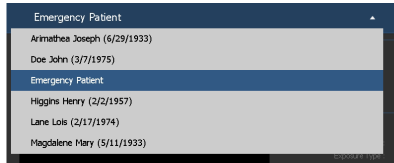
DR-kuva ei ole näkyvässä

Tiedot	DR-ilmaisimella on hankittu kuva, mutta se ei näy tutkimuksessa.
Syy	<p>DR-ilmaisimien ei voinut lähettää kuvaa NX-työasemalle heti valotuksen jälkeen.</p> <p>Tällaiset kuvat on useimmissa tapauksissa mahdollista palauttaa kuvien palautusprosessin avulla. Potilastiedot saattavat kuitenkin kadota, jolloin käytetään oletustietoja.</p>
<p>Lyhyt ratkaisu DR 10s-, DR 14s -ilmaisimille</p>	<div data-bbox="375 524 497 634" style="text-align: center;">  </div> <p>VAROITUS: Älä sammuta virtaa DR-ilmaisimesta tai röntgenjärjestelmästä. Kuva katoaa!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suorita virheilmoituksessa kuvatut toimenpiteet. 2. Tarkista DR-ilmaisimen yhteyden tila ohjelmistokonsolista. 3. Laita DR-ilmaisimien lähelle yhteyspistettä tai siirrettävää röntgenyksikköä. 4. Valitse toinen tyhjä pienoiskuva samalle DR-ilmaisimelle. Luo uusi pienoiskuva, jos yhtään kuvaa ei ole valittavissa. Näin järjestelmä voi vastaanottaa puuttuvan kuvan ilmaisimesta. <p>Palautettu kuva on käytettävissä NX-työasemalla uudessa tutkimuksessa. Se käsitellään oletusvalotustyyppiä käyttäen.</p> <div data-bbox="407 1040 806 1203" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Emergency Patient</p> <p>Armathea Joseph (6/29/1933)</p> <p>Doe John (3/7/1975)</p> <p>Emergency Patient</p> <p>Higgins Henry (2/2/1957)</p> <p>Lane Lois (2/17/1974)</p> <p>Maggalene Mary (5/11/1933)</p> </div> <p>Kuva 235: Etsi palautetun kuvan sisältävä uusi tutkimus avaamalla ikkunan otsikkopalkin pudotusvalikko.</p> <p>Palautettu kuva voidaan siirtää oikealle potilaalle Tutkimus-ikkunan Siirrä istunto -painiketta käyttämällä.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Jos kuva ei ilmesty NX-työasemalle 3 minuutin kuluessa, käynnistä NX uudelleen.

	<p>Käynnistä NX uudelleen valitsemalla MUSICA Acquisition Workstation Control Center > NX ja napsauttamalla Käynnistä NX uudelleen.</p> <p>6. Jos kuva ei edelleenkään ilmesty NX-työasemalle, käynnistä ilmaisin uudelleen.</p> <p>Kuvaa ei voida palauttaa. Ota yhteyttä paikalliseen tukioorganisaatioon ongelman tutkimista varten.</p>
<p>Lyhyt ratkaisu DR 10e-, DR 14e-, DR 17e -ilmaisimille</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 10px;">  <p>VAROITUS: Älä sammuta virtaa DR-ilmaisimesta tai röntgenjärjestelmästä. Kuva katoaa!</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  <p>VAROITUS: ÄLÄ valitse toisen DR-ilmaisimen pienoiskuvaa! Kuva katoaa!</p> </div> <div>  <p>VAROITUS: ÄLÄ käynnistä NX-työasemaa uudelleen. Kuva katoaa!</p> </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suorita virheilmoituksessa kuvatut toimenpiteet. 2. Tarkista DR-ilmaisimen yhteyden tila ohjelmistokonsolista. 3. Laita DR-ilmaisimien lähelle yhteyspistettä tai siirrettävää röntgenyksikköä. <p>Tämä käynnistää ilmaisimen palautusprosessin. Palautettu kuva on käytettävissä NX-työasemalla.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Jos kuva ei ilmesty NX-työasemalle 10 minuutin kuluessa, käynnistä NX uudelleen ja käynnistä ilmaisin uudelleen. <p>Käynnistä NX uudelleen valitsemalla MUSICA Acquisition Workstation Control Center > NX ja napsauttamalla Käynnistä NX uudelleen.</p> <p>Kuvaa ei voida palauttaa. Ota yhteyttä paikalliseen tukioorganisaatioon ongelman tutkimista varten.</p>
<p>Lyhyt ratkaisu muille ilmaisimille</p>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <p>VAROITUS: Älä sammuta virtaa DR-ilmaisimesta tai röntgenjärjestelmästä. Kuva katoaa!</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suorita virheilmoituksessa kuvatut toimenpiteet.

2. Tarkista DR-ilmaisimen yhteyden tila ohjelmistokonsolista.
3. Laita DR-ilmaisim lähelle yhteyspistettä tai siirrettävää röntgenyksikköä.
4. Valitse jokin toinen tyhjä pienoiskuva. Luo uusi pienoiskuva, jos yhtään kuvaa ei ole valittavissa. Tämä käynnistää ilmaisimen palautusprosessin.

Palautettu kuva on käytettävissä NX-työasemalla uudessa tutkimuksessa. Se käsitellään oletusvalotustyyppiä käyttäen.



Kuva 236: Etsi palautetun kuvan sisältävä uusi tutkimus avaamalla ikkunan otsikkopalkin pudotusvalikko.

Palautettu kuva voidaan siirtää oikealle potilaalle **Tutkimus**-ikkunan **Siirrä istunto** -painiketta käyttämällä.

5. Jos kuva ei ilmesty NX-työasemalle 3 minuutin kuluessa, käynnistä NX uudelleen.

Käynnistä NX uudelleen valitsemalla **MUSICA Acquisition Workstation Control Center** > **NX** ja napsauttamalla **Käynnistä NX uudelleen**.

Kuvaa ei voida palauttaa. Ota yhteyttä paikalliseen tukioirganaatioon ongelman tutkimista varten.

Jos kuvaa ei voida käsitellä, se kopioidaan PC:n D:-aseman hakemistoon. Tarkoituksena on estää ohjelman toistuva kaatuminen automaattisen kuvan palautuksen aikana, jos kuva on vian synnä.

Linkkejä

[MUSICA Acquisition Workstation Control Center -valikko](#) sivulla 23

[Kaikkien kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen](#) sivulla 197



CR-kuva ei ole näkyvissä

Tiedot	CR-digitointilaitetta käyttäen on hankittu kuva, mutta se ei näy tutkimuksessa.
Syy	Digitointilaitte ei voinut lähettää kuvaa NX-työasemalle, jolla kuva tunnistettiin, ja se on reititettävä uudelleen jollekin toiselle NX-työasemalle.
Ratkaisu lyhyesti	<p>Jos kuva on edelleen digitointilaitteessa, se voidaan reitittää uudelleen jollekin toiselle NX-työasemalle. Katso digitointilaitteen kuvien uudelleenreitittämistä koskevat lisätiedot digitointilaitteen käyttöoppaasta.</p> <p>Palautettu kuva on uudelleenreitityksen jälkeen käytettävissä toisella NX-työasemalla uutena tutkimuksena. Se käsitellään oletusvalotustyyppiä käyttäen.</p>

Reaaliaikaisen dynaamisen kuvan näyttäminen keskeytyy

Tiedot	Reaaliaikaisen fluoroskopiajakson tai nopean jakson kuvan näyttäminen keskeytyy valotuksen aikana
Syy	Reaaliaikaista kuvaa näytettäessä ilmeni jokin ongelma.
Ratkaisu lyhyesti	<ol style="list-style-type: none">1. Pysäytä valotus.2. Paina samanaikaisesti Ctrl-, Alt- ja K-näppäimiä Dynaaminen kuva -sivu tulee näkyviin ja näyttää hankitun dynaamisen kuvan.

Kuvasta näkyy vain osa

Tiedot	DR- ja CR 10-X -kuvat rajataan NX:n automaattisesti tunnistamaan kollimaatioalueeseen. Rajauksen tarkoituksena on poistaa kuvan ei-oleelliset osat. Voi kuitenkin käydä niin, että rajaus poistaa näkyvistä myös hyödyllistä diagnostista tietoa. Sinun täytyy silloin poistaa musta reunus tai rajaus käytöstä tai kollimoida kuva uudelleen manuaalisesti.
Syy	Automaattisen kollimaation epäonnistuminen.
Ratkaisu lyhyesti	<p>Ongelma ratkaistaan seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mustan reunuksen ja rajauksen poistaminen käytöstä. • Manuaalisen kollimaation suorittaminen. <p>Tämä ongelma voidaan välttää käyttämällä kohdassa "Kollimaation käyttö" kuvattuja kiinnostavan alueen tunnistuksen valotustekniikkoja.</p>
Ratkaisun vaiheet	<p>Mustan reunuksen ja rajauksen ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valitse haluamasi kuva Kuvien yleiskatsaus -ruudussa. 2. Valitse Kuvankäsittely-työkaluosion ensimmäisestä pudotusluettelosta seuraava kuvake. <div data-bbox="370 1015 442 1088" style="text-align: center;">  </div> <p>Piirrä suorakulmainen kollimaatioalue seuraavasti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valitse haluamasi kuva Kuvien yleiskatsaus -ruudussa. 2. Valitse Muokkaus-ikkunan Kuvankäsittely-työkaluosion ensimmäisestä pudotusluettelosta alla oleva kuvake. <div data-bbox="406 1380 480 1453" style="text-align: center;">  </div>

3. Määritä suorakulmion ensimmäinen kulma napsauttamalla kerran.
4. Siirrä kohdistinta.
5. Määritä vastakkainen kulma napsauttamalla uudelleen.
6. Näytä kollimaatioalue valitsemalla alla oleva kuvake.



Piirrä monikulmainen kollimaatioalue seuraavasti:

1. Valitse haluamasi kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
2. Valitse **Muokkaus**-ikkunan **Kuvankäsittely**-työkaluosion ensimmäisestä pudotusluettelosta alla oleva kuvake.



3. Määritä alkupiste napsauttamalla.
4. Määritä muut kulmat siirtämällä kohdistinta ja napsauttamalla.
5. Sulje monikulmio napsauttamalla alkupistettä.
6. Näytä kollimaatioalue valitsemalla alla oleva kuvake.





Linkejä

[Työskentely kollimaation avulla](#) sivulla 300

[Mustat reunat ja rajaukset](#) sivulla 303

[Kollimaation ja rajauksen soveltaminen manuaalisesti](#) sivulla 304

Osa kuvasta peittyä mustan reunan alle

Tiedot	NX lisää yleensä automaattisen kollimointiprosessin yhteydessä kuvaan mustat reunat. Reunojen tarkoituksena on peittää kuvan ei-olennaiset alueet. Voi kuitenkin käydä niin, että mustat reunat peittävät myös hyödyllistä diagnostista tietoa. Tässä tapauksessa sinun täytyy joko piilottaa musta reuna tai kollimoida kuva uudelleen manuaalisesti.
Syy	Automaattisen kollimaation epäonnistuminen.
Ratkaisu lyhyesti	<p>Ongelma ratkaistaan seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piilotetaan musta raja. • Suoritetaan manuaalinen kollimaatio. <p>Tämä ongelma voidaan välttää käyttämällä kohdassa "Kollimaation käyttö" kuvattuja kiinnostavan alueen tunnistavia valotustekniikkoja.</p>
Ratkaisun vaiheet	<p>Mustien reunojen näyttäminen/piilottaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tutkimus-ikkunan Kuvan yksityiskohta -ruudussa on painikkeet, joiden avulla voidaan suorittaa peruskuvankäsittelytoimintoja. Tämän painikkeen avulla voit poistaa mustan reunan, jos kollimaatio epäonnistuu. Näytä/piilota mustat reunat napsauttamalla painiketta.  <p>Piirrä suorakulmainen kollimaatioalue seuraavasti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valitse kuva Yleiskuva-ruudussa. 2. Valitse Muokkaus-ikkunassa Kuvankäsittely-työkaluosion ensimmäisestä pudotusluettelosta alla oleva kuvake.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Määritä suorakulmion ensimmäinen kulma napsauttamalla kerran.

4. Siirrä kohdistinta.
5. Määritä vastakkainen kulma napsauttamalla uudelleen.
6. Näytä kollimaatioalue valitsemalla alla oleva kuvake.



Piirrä monikulmainen kollimaatioalue seuraavasti:

1. Valitse kuva **Yleiskuva**-ruudussa.
2. Valitse **Muokkaus**-ikkunassa **Kuvankäsittely**-työkaluosion ensimmäisestä pudotusluettelosta alla oleva kuvake.



3. Määritä alkupiste napsauttamalla.
4. Määritä muut kulmat siirtämällä kohdistinta ja napsauttamalla.
5. Sulje monikulmio napsauttamalla alkupistettä.
6. Näytä kollimaatioalue valitsemalla alla oleva kuvake.



Linkejä

[Työskentely kollimaation avulla](#) sivulla 300

[Kuvan laadun tarkastaminen](#) sivulla 175

[Kollimaation ja rajauksen soveltaminen manuaalisesti](#) sivulla 304

NX ei ole käynnissä

Tiedot	NX ei ole aktiivinen, eivätkä mitkään toiminnot ole käytössä.
Ratkaisun vaiheet	Jos NX on näkyvissä tehtäväpalkissa, napsauta sitä. NX-sovellus tulee näkyviin. Vaihtoehtoinen ratkaisu: Valitse MUSICA Acquisition Workstation Control Center > NX ja napsauta Käynnistä NX uudelleen



Linkejä




[NX:n sulkeminen](#) sivulla 66

[NX:n käynnistäminen](#) sivulla 56

[MUSICA Acquisition Workstation Control Center -valikko](#) sivulla 23

Ikkuna/taso-asetus on kokonaan rajojen ulkopuolella

Tiedot	Kuvan automaattisen käsittelyn aikana NX laskee automaattisen kollimaation parametrit ja soveltaa näitä parametreja (esimerkiksi ikkuna/taso-asetukset) kuvaan. Joissakin tilanteissa automaattisen kollimaation parametrit saattavat olla väärät.
Syyt	<ul style="list-style-type: none"> • automaattinen kollimointi ei tunnistanut kiinnostavaa aluetta • kiinnostava alue on poikkeuksellisen pieni
Ratkaisu lyhyesti	<ul style="list-style-type: none"> • Jos käytetään MUSICA-kuvankäsittelyä: käytä manuaalista kollimaatiota • Jos käytetään MUSICA2/MUSICA3-kuvankäsittelyä: säädä kokonaiskontrastia ja -kirkkautta (ikkuna/taso)
Ratkaisun vaiheet MUSICA-kuvankäsittelyä käytettäessä	<p>Suorakulmaisen kollimaatioalueen piirtäminen manuaalisesti (MUSICA-kuvankäsittely):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valitse kuva Yleiskuva-ruudussa. 2. Valitse Muokkaus-ikkunassa Kuvankäsittely-työkaluosion ensimmäisestä pudotusluettelosta alla oleva kuvake.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Määritä suorakulmion ensimmäinen kulma napsauttamalla kerran. 4. Siirrä kohdistinta. 5. Määritä vastakkainen kulma napsauttamalla uudelleen. 6. Näytä kollimaatioalue valitsemalla alla oleva kuvake.  <p>Monikulmaisen kollimaatioalueen piirtäminen manuaalisesti (MUSICA-kuvankäsittely):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valitse kuva Yleiskuva-ruudussa.

	<p>2. Valitse Muokkaus-ikkunassa Kuvankäsittely-työkalu-osion ensimmäisestä pudotusluettelosta alla oleva kuvake.</p>  <p>3. Määritä alkupiste napsauttamalla. 4. Määritä muut kulmat siirtämällä kohdistinta ja napsauttamalla. 5. Sulje monikulmio napsauttamalla alkupistettä. 6. Näytä kollimaatioalue valitsemalla alla oleva kuvake.</p> 
<p>Ratkaisun vaiheet MUSICA2/MUSICA3-kuvankäsittelyä käytettäessä</p>	<p>Kokonaiskontrastin ja -kirkkauden säätäminen (MUSICA2/MUSICA3-kuvankäsittely):</p> <p>1. Valitse kuva Yleiskuva-ruudussa. 2. Valitse seuraava kuvake.</p>  <p>3. Säädä kokonaiskontrastia ja -kirkkautta hiirellä. 4. Kun olet valinnut haluamasi kontrastin ja kirkkauden, napsauta kuvaruutua.</p>

Linkejä

[Kollimaation ja rajauksen soveltaminen manuaalisesti](#) sivulla 304

[Kuvan kokonaiskontrastin ja -kirkkauden muuttaminen \(ikkuna/taso\)](#) sivulla 307

Arkistointipainike ei ole käytettävissä

Tiedot	<p>Kun laadunvalvontatoimenpiteet on suoritettu ja tutkimuksen kuvat on tarkastettu NX-aseamalla, kuvat on yleensä lähetettävä arkistoon (tai tulostimelle, riippuen työnkulusta). On tärkeää huomata, että kuva voidaan arkistoida vain kerran. Kun kuva on arkistoitu, sitä voidaan edelleen tarkastella NX-aseamalla, mutta sitä ei voida arkistoida uudelleen (arkistointipainike ei ole käytettävissä). Jos haluat arkistoida kuvan uudelleen, se täytyy tallentaa uutena kuvana.</p> <p>Arkistointipainike ei ole käytettävissä myöskään silloin, jos kuva on hylätty. Tällaisissa tapauksissa kuvan hylkäys on peruutettava, jos haluat arkistoida sen.</p>
Syy	Kuva on jo arkistoitu. Kuva on hylätty.
Ratkaisu lyhyesti	Kuvan tallentaminen uutena kuvana.
Ratkaisun vaiheet	<p>Käsittelyn kuvan tallentaminen uutena kuvana:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry Muokkaus-ikkunaan. 2. Valitse kuva Yleiskuva-ruudussa. 3. Käsittele kuva. 4. Napsauta Muokkaus-ikkunassa Tallenna uutena. <p>Käsitelty kuva lisätään tutkimukseen ja se näkyy Yleiskuva-ruudussa.</p> <p>Kuvan hylkäyksen peruuttaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valitse kuva Yleiskuva-ruudussa. Kuva näytetään Kuvan yksityiskohta -ruudussa. 2. Napsauta Peru kuvan hylkäys.

Linkkejä

[Käsittelyn kuvan tallentaminen uutena kuvana](#) sivulla 242

[Kuvan hylkääminen](#) sivulla 178

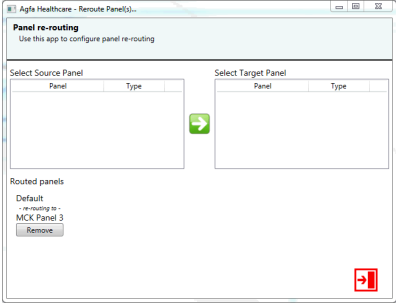
Arkistoa ei voida valita pudotusluettelosta

Tiedot	Kun laadunvalvontatoimenpiteet on suoritettu ja tutkimuksen kuvat on tarkastettu NX-aseamalla, kuvat on yleensä lähetettävä arkistoon (tai tulostimelle, riippuen työnkulusta). On tärkeää huomata, että kuva voidaan arkistoida vain kerran. Kun kuva on arkistoitu, sitä voidaan edelleen tarkastella NX-aseamalla, mutta sitä ei voida arkistoida uudelleen (arkistoa ei voida valita enää arkistoluettelosta). Jos haluat arkistoida kuvan uudelleen, se täytyy tallentaa uutena kuvana.
Syy	Kuva on jo arkistoitu valittuun arkistoon.
Ratkaisu lyhyesti	Kuvan tallentaminen uutena kuvana.
Ratkaisun vaiheet	<p>Käsitellyn kuvan tallentaminen uutena kuvana:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry Muokkaus-ikkunaan. 2. Valitse kuva Yleiskuva-ruudussa. 3. Käsittele kuva. 4. Napsauta Muokkaus-ikkunassa Tallenna uutena. <p>Käsitelty kuva lisätään tutkimukseen ja se näkyy Yleiskuva-ruudussa.</p>

Linkejä

[Käsitellyn kuvan tallentaminen uutena kuvana](#) sivulla 242

DR-ilmainen on epäkunnossa

Tiedot	DR-ilmaisimen tilan merkkivalo palaa punaisena.
Syy	NX-työaseman ja DR-ilmaisimen välinen tiedonsiirtoyhteys on katkennut.
Ratkaisu lyhyesti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sulje NX-sovellus. Sulje NX valitsemalla MUSICA Acquisition Workstation Control Center > NX > Huolto, napsauttamalla Sulje NX ja vahvistamalla sulkeminen painamalla komentoikkunassa Enter-näppäintä. 2. Käynnistä röntgenjärjestelmä uudelleen. Tämä käynnistää uudelleen myös kiinteän DR-ilmaisimen, joka on osa röntgenjärjestelmää. Katso lisätiedot röntgenjärjestelmän käyttöoppaasta. 3. Käynnistä NX-sovellus. Käynnistä NX valitsemalla Musica Acquisition Workstation Control Center > NX ja napsauttamalla Käynnistä NX uudelleen. 4. Käynnistä kannettava DR-ilmainen uudelleen. Katso lisätiedot DR-ilmaisimen käyttöoppaasta.
Syy	DR-ilmaisimessa on toimintahäiriö.
Ratkaisu lyhyesti	<p>Jos käytettävissä on jokin toinen NX-työasemalla rekisteröity DR-ilmainen, sitä voidaan käyttää tilapäisesti epäkunnossa olevan DR-ilmaisimen tilalla.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaa uudelleenreitityksen valintaikkuna valitsemalla MUSICA Acquisition Workstation Control Center > NX ja napsauttamalla DR-paneelien uudelleenreititys. 

2. Valitse epäkunnossa oleva DR-ilmainen vasemmanpuoleisesta luettelosta ja korvaava DR-ilmainen oikeanpuoleisesta luettelosta.
3. Napsauta vihreää nuolipainiketta.
4. Sulje valintaikkuna.

Kun aloitat jonkin tutkimuksen, jonka suorittamiseen käytetään normaalisti epäkunnossa olevaa DR-ilmaisinta, korvaava DR-ilmainen valitaan sen sijasta. Tämä on osoitettu **DR-ilmaisinkytkimessä** DR-ilmaisimen nimen vieressä näkyvällä nuolella.



5. Poista uudelleenreititys käytöstä napsauttamalla uudelleenreitityksen valintaikkunan **Poista**-painiketta, kun DR-ilmainen toimii jälleen normaalisti.

Linkkejä

[MUSICA Acquisition Workstation Control Center -valikko](#) sivulla 23

Kasetti on tunnistettu väärällä valotuksella – havaittu ennen skannausta

Tiedot	Valotuksen tunnistus tapahtuu yleensä siten, että haluttu valotus valitaan NX-aseamalla, kasetti ja valotustiedot syötetään ID Tabletiin ja valotus tunnistetaan painamalla ID-painiketta. Käyttäjä saattaa kuitenkin valita NX-aseamalla väärän valotuksen, ja kasetti tunnistetaan tämän seurauksena väärällä valotuksella. Tämä virhe on korjattava suorittamalla tunnistus uudelleen.
Syy	Käyttäjän virhe.
Ratkaisu lyhyesti	Tunnistaminen uudelleen oikealla valotuksella.
Ratkaisun vaiheet	Kasetin tunnistaminen uudelleen oikealla valotuksella: <ol style="list-style-type: none"> 1. Syötä kasetti uudelleen ID Tabletiin. 2. Valitse oikea pienoiskuva Tutkimuskatsaus-ruudussa. 3. Napsauta Tutkimus-ikkunassa painiketta ID.

Linkejä

[Kasettien tunnistaminen](#) sivulla 107

Kasetti on tunnistettu väärällä valotuksella ja kuva on vastaanotettu

Tiedot	Valotuksen tunnistus tapahtuu yleensä siten, että haluttu valotus valitaan NX-aseamalla, kasetti ja valotustiedot syötetään ID Tabletiin ja valotus tunnistetaan painamalla ID-painiketta. Käyttäjä saattaa kuitenkin valita NX-aseamalla väärän valotuksen, ja kasetti tunnistetaan tämän seurauksena väärällä valotuksella. Jos virhe huomataan vasta, kun kuva on jo digitoitu ja näkyvissä NX-aseamalla, se täytyy korjata valotustietoja muokkaamalla (ilman, että kasettia tunnistetaan tai digitoidaan uudelleen).
Syy	Käyttäjän virhe.
Ratkaisu lyhyesti	Valotustietojen muokkaaminen.
Ratkaisun vaiheet	<p>Valotustietojen muokkaaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry Tutkimus-ikkunaan. 2. Varmista, että valittuna on kuva, jota haluat muokata. 3. Napsauta Muokkaa Yksittäinen kuva -ruudussa. Muokkaa kuvan yksityiskohtaa -ruutu avautuu. 4. Muuta valotustyyppiä napsauttamalla painiketta, jossa näkyy tutkimuksen/valotuksen nimi. Näkyviin tulee Lisää kuva -valintaikkuna, jossa voit valita uuden tutkimuksen/valotuksen tyyppin. Kun valotustyyppi on valittu, tämä valintaikkuna sulkeutuu automaattisesti. 5. Ota muutokset käyttöön ja sulje muokkausikkuna napsauttamalla OK.

Linkejä

[Oikean tutkimuksen valitseminen kuvan vastaanottamisen jälkeen](#) sivulla 182

Kasetti on tunnistettu väärillä potilastiedoilla käyttäjän virheen vuoksi

Tiedot	Kuva saattaa näkyä NX-asetella väärin potilastietoihin liitettyinä. Tämä voi johtua siitä, että kasetit on tunnistettu väärillä potilastiedoilla. Tällaisissa tilanteissa helpoin ratkaisu on siirtää kuva tutkimuksesta toiseen (väärältä potilaalta oikealle potilaalle).
Syy	Käyttäjän virhe.
Ratkaisu lyhyesti	Siirrä kuva oikealle potilaalle.
Ratkaisun vaiheet	<p>Kuvien siirtäminen oikealle potilaalle:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valitse Työluettelo-ikkunassa tutkimus, josta haluat siirtää kuvia. Kuvat näkyvät Yleiskuva-ruudussa. 2. Napsauta Siirrä kuvat. Siirrä kuvat -toiminto avautuu. 3. Valitse Yleiskuva-ruudussa kuva tai kuvat, jotka haluat siirtää. Kuva näkyy ohjatussa toiminnoissa. 4. Napsauta Jatka. 5. Valitse Työluettelo-ikkunassa tutkimus, johon haluat siirtää kuvan. Ohjattu toiminto näyttää potilastiedot. 6. Napsauta Jatka. Siirtoa koskevat tiedot tulevat näkyviin, ja voit tarkistaa, että kaikki tiedot ovat oikein. 7. Napsauta Valmis. Kuva on nyt siirretty.

Linkejä

[Kuvien siirtäminen tutkimuksesta toiseen](#) sivulla 139

Virhe "voimassaolevaa kuvalevyn vahvistuksen kalibrointitiedostoa ei löydy", kun kasettia tunnistetaan DX-M -digitointilaitteelle

Tiedot	Kun kasettia tunnistetaan, näyttöön tulee tämä virhe: "Virhe, voimassaolevaa kuvalevyn vahvistuksen kalibrointitiedostoa ei löydy". Kasettia ei voi käyttää.
Syy	IP-vahvistuksen kalibrointitiedosto ei ole käytettävissä NX-työasemassa.
Ratkaisu 1: jos IP-vahvistuksen kalibrointi-CD on käytettävissä	Etsi kasetin mukana toimitettu CD-levy, jossa lukee "IP Gain Calibration" (IP-vahvistuksen kalibrointi) ja lataa IP-vahvistuksen kalibrointitiedosto NX-työasemaan.
Ratkaisun vaiheet	Vahvistuksen kalibrointitiedoston asentaminen: <ol style="list-style-type: none">1. Laita CD-levy NX-työasemaan.2. Selaa CD-levyä.3. Aja sovellus "install.exe".4. Noudata ruudulla olevia ohjeita.
Ratkaisu 2: jos IP-vahvistuksen kalibrointi-CD:tä ei ole käytettävissä	Ota yhteys huoltopalveluun.

Digitaalisen tomosynteesin rekonstruktio epäonnistuu

Tiedot	Kuvantamisjakso on näkyvässä, mutta rekonstruoidun jakson luominen epäonnistuu. Näkyviin tulee virheilmoitus.
Syy	Virheilmoitus kertoo ongelman syyn.
Ratkaisu lyhyesti	<p>Jos virheilmoituksessa kerrotaan, että kyseessä on grafiikkasuorittimeen liittyvä tekninen ongelma, kokeile muokata rekonstruktioasetuksia ja yritä sitten uudelleen. Ota yhteyttä paikalliseen huoltopalveluun, jos ongelma ei poistu.</p> <p>Jos virheilmoituksessa kerrotaan, että rekonstruktio epäonnistui puuttuvien tietojen vuoksi, kokeile muokata rekonstruktioasetuksia pienentämällä kiinnostavaa aluetta tai vähentämällä tarkkuutta ja yritä sitten uudelleen.</p> <p>Jos ongelma ei poistu, tarkista potilaan asettelu, röntgenjärjestelmän liikkeet määrittävät röntgenmodaliteetin asetukset ja röntgenvalotuksen asetukset.</p>

Suosittelut viiteteokset ja oppaat

Aiheet:

- *Digitaalisten röntgenkuvausjärjestelmien valotusindeksi*
- *Tavoitevalotusindeksin arvojen määrittäminen*
- *Potilaskuokat*
- *Viiteteokset*

Digitaalisten röntgenkuvausjärjestelmien valotusindeksi

"Exposure index of digital X-ray imaging systems" -opas – IEC 62494-1 -standardi.

IEC 62494-1 -valotusindeksistandardi tarjoaa yhdenmukaisen tavan mitata säteilyaltistusta digitaalisia ilmaisimia käytettäessä. Valotusindeksiä tulisi käyttää osastolla eri kuvaustyyppien vertailuarvona sekä eri tutkimustyyppien valotuksissa tapahtuvan vaihtelun valvonnassa. Standardi koostuu kolmesta arvosta: valotusindeksistä (EI), tavoitevalotusindeksistä (TEI) sekä poikkeamaindeksistä (DI).

EI liittyy ilmaisimelle saapuvan säteilyn määrään. EI on suoraan verrannollinen valotukseen: mAs-määrän kaksinkertaistaminen kaksinkertaistaa EI-arvon. mAs-määrän puolittaminen puolittaa myös EI-arvon. EI on lisäksi NX-työaseman tutkimustyyppiä, kuvankäsittelyä ja valotusta varten valitseman kiinnostavan alueen (ROI) funktio. Jos ROI valitaan väärin järjestelmän tai käyttäjän tekemän virheen seurauksena, myös EI on virheellinen.

Tavoitevalotusindeksi eli TEI on viitearvo, joka saadaan, kun kuva valotetaan oikein. Se on riippuvainen ruumiinosasta, kuvaussuunnasta, toimenpiteestä, ilmaisimesta ja vaaditusta kuvanlaadusta. Käyttäjän tulisi määritellä TEI hyväksyttävän kuvanlaadun ja annoksen perusteella.

Poikkeamaindeksi eli DI ilmaisee, kuinka paljon todellinen EI poikkeaa tavoitevalotusindeksistä. Ihanteellisessa tilanteessa DI on nolla, koska EI ja TEI ovat samat. DI-arvot 1,0 ja 3,0 vastaavat 26 %:n ja 100 %:n ylivalotuksia. Vastaavasti DI-arvot -1,0 ja -3,0 vastaavat 20 %:n ja 50 %:n alivalotuksia. DI-arvo antaa käyttäjälle välitöntä palautetta suoritettujen valotusten onnistumisesta.

Taulukko 12: EI-, TEI- ja DI-arvojen välinen suhde, kun TEI on 400

Agfa NX:n EI-arvo*	Tavoitevalotusindeksi (TEI)	DI	Valotuskerroin	Muutos %
1 640	400	6,1	4,1	310 %
1 000	400	4	2,5	150 %
900	400	3,5	2,25	125 %
800	400	3	2	100 %
640	400	2	1,6	60 %
504	400	1	1,26	26 %
400	400	0	1	0 %

Agfa NX:n EI-arvo*	Tavoitevalotusindeksi (TEI)	DI	Valotuskerroin	Muutos %
320	400	-1	0,8	-20 %
240	400	-2,2	0,6	-40 %
200	400	-3	0,5	-50 %
180	400	-3,5	0,45	-55 %
160	400	-4	0,4	-60 %
98	400	-6,1	0,25	-76 %

(* Agfan NX-työasemat käyttävät IEC 62494-1 -valotusindeksistandardia)

Tavoitevalotusindeksin arvojen määrittäminen

Agfan laitteissa on käytettävissä ilmaisimen tyypistä riippuen varsin laaja valotusindeksialue, jolla saavutetaan hyväksyttyvä kuvanlaatu. Käyttäjän yksittäisiä tutkimuksia varten valitsemien tavoitevalotusindeksien (TEI) tulisi olla tällä alueella. CSI-ilmaisimia käyttävien järjestelmien nopeusluokka on yleensä 400 ja TEI välillä 250–750 yleisradiografiasovelluksissa ja 500–1 000 raajoja kuvattaessa. Kun TEI:tä kasvatetaan, annos suurenee ja kohina kuvissa vähenee.

Esimerkki: jokin laitos saattaa valita keuhkokuvan tavoitevalotusindeksiksi 275. Jokin toinen samaa laitteistoa käyttävä laitos voi valita indeksiksi 500. Molemmissa laitoksissa saadaan todennäköisesti diagnostisesti hyväksyttäviä kuvia, mutta arvoa 275 käyttävän laitokset kuvat hankitaan matalammilla annoksilla ja niissä esiintyy enemmän kohinaa.

Jos TEI valitaan oikein, suurin osa todellisista valotusindeksiarvoista poikkeaa siitä enintään ± 3 DI (poikkeamayksikköä) tai manuaalista valotusta käytettäessä $\pm 2 \times$ TEI. Esimerkki: Jos tavoitevalotusindeksiksi valitaan 400, suurin osa valotusten EI-arvoista tulisi olla välillä 200–800. Vaihteluväli johtuu normaaleista potilaiden ja valotusten välisistä eroista.

[Don Steven, B.R. Whiting, L.J. Rutz, B.K. Apgar. Joulukuu 2012. New Exposure Indicators for Digital Radiography Simplified for Radiologists and Technologists. American Journal of Roentgenology, 199, 1337–1341]

Potilasluokat

NX-työasema voi käyttää potilaan ikään ja painoon perustuvia potilasluokkia kuvankäsittelytoimenpiteiden ja näyttöasetusten valitsemiseen. Kun NX-työasemaa käytetään Agfan DR-järjestelmien kanssa, se voidaan lisäksi määrittää näyttämään oletusvalotusasetukset (keskiarvo) (kVp, mAs jne.) ikäryhmittäin. Oletusarvot tulevat näkyviin järjestelmän tai käyttäjän valitessa jonkin tietyn kuvaussuunnan ja potilaan iän, ja ne perustuvat RIS-järjestelmästä tai potilastiedoista automaattisesti noudettuihin tietoihin.

Oletusvalotusasetusten määrittämisessä tulisi noudattaa hyviä radiografisia käytäntöjä ja ALARA-periaatetta. Niiden tulisi perustua tavoitevalotusindeksiin ja vaadittuun kuvanlaatuun. Näin varmistetaan, että sekä kuvanlaatu että annokset ovat hyväksyttävää.

Ikäryhmäkohtaisia oletusvalotusasetuksia tulisi käyttää ohjearvoina, jotka pätevät tiettyyn ikäryhmään kuuluvaan keskikokoiseen potilaaseen tietyllä laitoksella. Käyttäjän tulisi noudattaa aina oikeaa tekniikkaa ja menettelytapoja ja määrittää käytettävät valotusasetukset potilaan mittojen mukaan iästä riippumatta.

Alla olevat, viimeisimpään tutkimustietoon perustuvat vertailuarvot ovat 0,5–20 vuoden ikäisten pediatristen potilaiden AP- ja poikittaisläpimitoille.

Taulukko 13: Ruumiinosan keskimääräinen paksuus (cm)

Kleinman, P. L., K. J. Strauss, D. Zurakowski, K. S. Buckley ja G. A. Taylor. 2010. Patient size measured as a function of age at a tertiary care children's hospital. American Journal of Roentgenology, 194, 1611–1619

Ikäryhmä	Kallo		Rintakehä		Vatsa		Lantio	
	AP	Sivu	AP	Sivu	AP	Sivu	AP	Sivu
0–1,5	16,0	13,3	12,2	16,9	11,1	15,7	10,4	15,4
1,6–5	17,9	14,8	13,7	19,2	12,6	18,1	11,9	18,3
6–12	19,3	15,8	17,1	24,5	15,8	23,4	15,4	24,9
13–16	20,0	16,3	20,4	29,5	19,0	28,5	18,7	31,2
17+	20,5	16,7	23,7	34,6	22,1	33,6	22,1	37,5

Viiteteokset

Alla on lueteltu joitakin oppikirjoja ja hakuteoksia, joissa on annettu tietoa oikeista menettelytavoista, valotuksista ja radiologisten toimenpiteiden suorittamisesta.

Julkaisut

- Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy, 7. painos. Kenneth L. Bontrager, MA, RT(R) ja John Lampignano, MEd, RT(R) (CT)
- Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures, 12. painos. Eugene D. Frank, MA, RT(R), FASRT, FAEIRS, Bruce W. Long, MS, RT(R) (CV), FASRT ja Barbara J. Smith, MS, RT(R) (QM), FASRT, FAEIRS
- Principles of Radiographic Imaging: An art and a science, 5. painos. Carlton/Adler
- Willis, C. E. Optimizing Digital Radiography of Children. European Journal of Radiology 72. e-Pub 3/2009.
- Cohen, M.D., R. Markowitz, J. Hill, W. Huda, P. Babyn ja B. Apgar. 2012, Quality assurance: a comparison study of radiographic exposure for neonatal chest radiographs at 4 academic hospitals. Pediatric Radiology 42(6):668–73
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22057362>

Verkkolähteet (saattavat muuttua)

- Image Gently – Back to Basics Digital Radiography -aineisto <http://www.pedrad.org/associations/5364/ig/>
- Pediatriksen diagnostisen kuvantamisen eurooppalaiset laatuksiteerit <ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp5-euratom/docs/eur16261.pdf>
- FDA:n pediatriasta röntgenkuvantamista käsittelevä verkkosivu <http://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/ucm298899.htm>
- ACR-SPR PRACTICE GUIDELINE FOR GENERAL RADIOGRAPHY http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PGTS/guidelines/General_Radiography.pdf
- ACR-AAPM-SIIM PRACTICE GUIDELINE FOR DIGITAL RADIOGRAPHY http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PGTS/guidelines/Digital_Radiography.pdf
- NCRP Report No. 172 – Reference Levels and Achievable Doses in Medical and Dental Imaging: Recommendations for the United States (2012) <http://www.ncrppublications.org/Reports/>

Pyydä lisätiedot Agfan edustajalta.

Automaattisen valotuksenvalvontalaitteen vaste ja potilasannos

Kalibroimattomasta AEC-laitteesta johtuva kuvanlaadun heikkeneminen

Tiedot	Merkittävä kuvanlaadun heikkeneminen (kohina)
Syy	Fotostimuloivan fosforin erityinen röntgenhajonta voi vaikuttaa kasetin yläpuolella olevan automaattisen valotuslaitteen vasteeseen. Valotus pysähtyy aikaisemmin ja potilasannos vähenee vastaavasti. Pienempi annos vastaa heikompaa kuvan laatua (signaali-kohinasuhde).
Ratkaisu	Käyttäjällä on kaksi vaihtoehtoa: säilyttää matalampi potilasannos ja hyväksyä selkeästi heikompi kuvan laatu tai kompensoida kuvan heikkoa laatua. Kompensointi voidaan suorittaa antamalla lisävalotusvaihe (20 %) tai asettamalla automaattinen valotuslaite vähemmän herkäksi. Sellaisia toimenpiteitä ei pidä tulkita potilasannoksen lisäämiseksi vaan annoksen palauttamiseksi normaalitasolle. Valotusautomaatiikka on kalibroitava uudelleen ja optimoitava uutta järjestelmää varten, jotta katkaisuannos ja sen mukainen kuvanlaatu olisi oikea. Katkaisuannokset riippuvat paikallisesta lainsäädännöstä. Valotusautomaatiikan kalibrointi on suoritettava CR-kasetti tai DR-ilmaisain kelkassa.

Tuotetiedot

Lunit INSIGHT CXR

Lunit INSIGHT CXR:ää käytetään patologian AI-tunnistuksen tekemiseen.

Tuotteen nimi	Lunit INSIGHT CXR
Valmistaja	Lunit Inc, 15 Floor, 27 Teheran-ro 2gil, Gangnam-gu, Seoul, 06241, Republic of Korea, +82 2 2138 0827, insight@lunit.io, http://lunit.io,
ECREP	Advena Ltd., Tower Business Centre 2nd Floor, Tower Street, Swatar, BKR 4013, Malta
Vaatimustenmu- kaisuus	Asetus 2017/745 (Euroopan unioni)

Sanasto

Termi	Selitys
AEC	Automatic Exposure Control (Automaattinen valotuksenhallinta)
ATNA	Tarkistusloki ja noodin varmennus
CR	Tietokoneistettu radiografia, jossa käytetään fosforilevyä röntgenkuvan tallentamiseen ja digitointilaitetta sen lukemiseen ja lähettämiseen työasemalle.
Kollimaatio	Kollimaatio suoritetaan valotuksen aikana putkikollimaattorilla vain valotusalueen osan valotusta varten. Ohjelmisto käyttää kollimaatioaluetta mustien reunojen soveltamista varten. DR- ja CR 10-X -kuvat rajataan automaattisesti kollimaattorajoihin.
Rajaus	Suorakulmaisen alueen valinta kuvasta ja pelkästään tämän alueen sisällön näyttäminen.
Kohde	Kohde on laite, johon tutkimukset reititetään digitoinnin jälkeen.
DI	Deviation Index (poikkeamaindeksi): luku, joka osoittaa todellisen valotusindeksin poikkeaman tavoitevalotusindeksistä
DICOM	Digital Imaging and Communication in Medicine.
DICOM-yhdyskäytävä	DICOM-yhdyskäytävä on DICOM-tuloportti työasemalla. Sen kautta palvelin voi ladata kuvat.
Digitointilaite	Digitointilaite skannaa valotetun kuvalevyn, muuntaa tiedot digitaaliseen muotoon ja siirtää kuvan automaattisesti kuvankäsittelyasemalle lisäkäsittelyä ja visualisointia varten.
DR	Suora radiografia, jossa käytetään digitaalista kuvaanturia röntgenkuvan tallentamiseen ja sen lähettämiseen suoraan työasemalle.
EI	Exposure Index (valotusindeksi): luku, joka mittaa ilmaisinvastetta (lineaariasteikolla) tarkasteltavalla kuvan alueella.

Termi	Selitys
Valotustyyppi	Valotustyyppi on joukko parametreja (kuvan käsittely, valotusasetukset kuten näkymän paikka ja kasetin suunta sekä kollimaatio), joita oletuksena käytetään määritetty valotustyyppin kanssa. Joukko valotustyyppisiä muodostaa tutkimusryhmän.
Graafinen ohje	Graafinen ohje perustuu sovelluksen simulointiin. Simulaatiota selataan, kunnes tullaan kohtaan (kenttä, painike jne.), josta halutaan ohjeita. Kohteen napsauttaminen avaa ohjejärjestelmästä asiaan liittyvän kohdan.
GSPS	Käyttöoikeus, joka sallii huomautusten poistamisen PACS-arkistosta. Vain huomautukset voidaan poistaa, merkitsimet on poltettu kuvaan.
HIPAA	Tulee sanoista Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996. Kyseessä on joukko terveysohjelmille, lääkäreille, sairaaloille ja muille terveyspalveluiden tarjoajille tarkoitettuja sääntöjä. Se tuli voimaan 14.4.2003.
ID Tablet	Laite, jolla kasettien tunnistaminen suoritetaan.
LGM	Logaritminen keskiarvo. Mitattujen pikseliarvojen keskiarvo. Sitä käytetään ilmaisinnoksen suhteellisena mittana.
Käyttöoikeus	Digitaalinen oikeus, joka sisältää kuvaukset niistä oikeuksista, joita voidaan käyttää yhdessä tai useammassa sisällön osassa.
Paikallistietokanta	Työaseman kiintolevyllä tallennettu tietokanta.
Merkitsin	Merkitsin käyttäytyy eri tavoin kuin huomautus. Se on aina poltettuna kuvaan, kun DICOM lähettää kuvan, myös GSPS:ää käytettäessä.
Lääketieteellinen kirjoitin	Kirjoitin, jota käytetään tulostamaan diagnostisia paperitulosteita röntgenkuvista.
MUSICA	Multi-Scale Image Contrast Amplification = moniasteikoinen kuvan kontrastin vahvistus.
P-tila	Tulostustila.
PACS	Picture Archiving and Communication System = kuvien arkistointi- ja näyttöjärjestelmä.

Termi	Selitys
Protokollakoodi	Koodi joka määrittelee kokonaan tietyn valotustyyppin sekä tunnistaa valotustyyppin. Protokollakoodit tuodaan RIS-järjestelmästä ja ne voidaan linkittää käyttöliittymässä näkyviin valotusryhmiin, valotuksiin ja tutkimuksiin. Saapuva protokollakoodi voidaan "selvittää" ja käyttäjä saa välittömän palautteen koskien tutkimusta, joka hänen on suoritettava.
PVI	Pixel Value Index (pikseliarvoindeksi): kaikkien pikselien digitaalirvojen keskiarvo kuvan tietyllä alueella logaritmisena arvona ilmaistuna.
Etätietokanta	Etätaltiolla tallennettu tietokanta.
RIS (Radiology Information System), radiologian tietojärjestelmä	Radiology Information System = radiologian tietojärjestelmä.
Skannauksen keskitaso	Kuvassa olevan tai kuvassa olevan kiinnostuksen kohdealueen kaikkien pikselien digitaalirvon keskiarvo. Ilmaistaan SQRT-yksikköinä (neliöjuurivalotus).
SALlog	Scan Average Level Logarithmic (kuvan keskiarvo – logaritminen): kaikkien pikselien digitaalirvojen keskiarvo kuvan tietyllä alueella logaritmisena arvona ilmaistuna.
Nopeusluokka	Levyn emulsion herkkyys. Tarpeellinen parametri valotustyyppien määrittämiseen.
TEI	Target Exposure Index (tavoitevalotusindeksi): valotusindeksin odotettu arvo, kun röntgenkuvareseptori valotetaan oikein.
Web 1000	Internetiin pohjautuva Web 1000 on järjestelmä, jonka ansiosta sairaalan verkossa on saatavilla (arkistoidut) tutkimukset.