

MUSICA Acquisition Workstation

Plakatai nuo ko pradėti

Turinys

Teisinis pranešimas	3
DR darbo srautas	4
DR darbo eiga su fluoroskopija padėčiai nustatyti	8
DR darbo eiga dinaminiam vaizdams	12
DR darbo eiga skaitmeninei tomosintezei	16
Automatizuota DR viso ekrano seka	22
DR detektoriaus būseną	24
Vaizdo atmetimas automatizuotos DR viso ekrano sekos metu	25
Visos kojos ir viso stuburo DR (angl. digital radiography – skaitmeninės radiografijos) tyrimų darbo eiga	26
CR darbo srautas	27
Kasečių identifikavimas	28
Vaizdų skaitmenizavimas	31
CR darbo srautas su rentgeno generatoriaus kontrole	32
Kelių nuotraukų darymas naudojant vieną kasetę	33
Mamografijos CR darbo eiga sujungus su rentgeno generatoriumi	35
Apskaičiuotas radiografijos padidinimo koeficientas (ERMF)	35
Mamografijos CR darbo eiga įvedant rentgeno apšvitos parametrus rankiniu būdu	36
Apskaičiuotas radiografijos padidinimo koeficientas (ERMF)	36
Visos kojos ir CR viso stuburo tyrimų darbo eiga	37

Teisinis pranešimas



0413



„Agfa NV“, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgija

Jei norite daugiau informacijos apie „Agfa“ gaminius, apsilankykite www.agfa.com.

„Agfa“ ir „Agfa“ rombas yra prekių ženklai, priklausantys Belgijos bendrovei „Agfa-Gevaert N.V.“ arba jos dukterinėms bendrovėms. NX ir MUSICA yra prekės ženklai, priklausantys Belgijos bendrovei „Agfa NV“ arba vienai iš jai pavaldžių bendrovių. Visi kiti prekių ženklai priklauso atitinkamiems jų savininkams ir panaudoti tik redakciniais tikslais, neketinant pažeisti autorių teisių.

„Agfa NV“ neteikia jokių aiškiai išreikštų ar numanomų garantijų ar pareiškimų dėl šiame dokumente pateiktos informacijos tikslumo, išsamumo ar naudingumo, ir negarantuoja šios informacijos tinkamumo kokiam nors konkrečiam tikslui. Gaminiai ir paslaugos gali būti neteikiami jūsų vietovėje. Apie galimybes teiraukitės savo vietos prekybos atstovo. „Agfa NV“ stengiasi pateikti kiek įmanoma tikslią informaciją, tačiau neatsako už spausdinimo klaidas. „Agfa NV“ jokiais aplinkybėmis neatsako už nuostolius, galinčius susidaryti dėl bet kokios šiame dokumente atskleistos informacijos, aparatų, metodų ar procesų panaudojimo ar negalėjimo jų naudoti. „Agfa NV“ pasilieka teisę keisti šį dokumentą be išankstinio įspėjimo. Šio dokumento originali versija yra angliška.

Autorių teisės priklauso „Agfa NV“, 2019 m.

Visos teisės saugomos.

Leidėjas „Agfa NV“

B-2640 Mortsel, Belgija.

Jokios šio dokumento dalies negalima atkurti, kopijuoti, pritaikyti ar perduoti bet kokia forma ir bet kokiais priemonėmis be raštiško „Agfa NV“ leidimo.

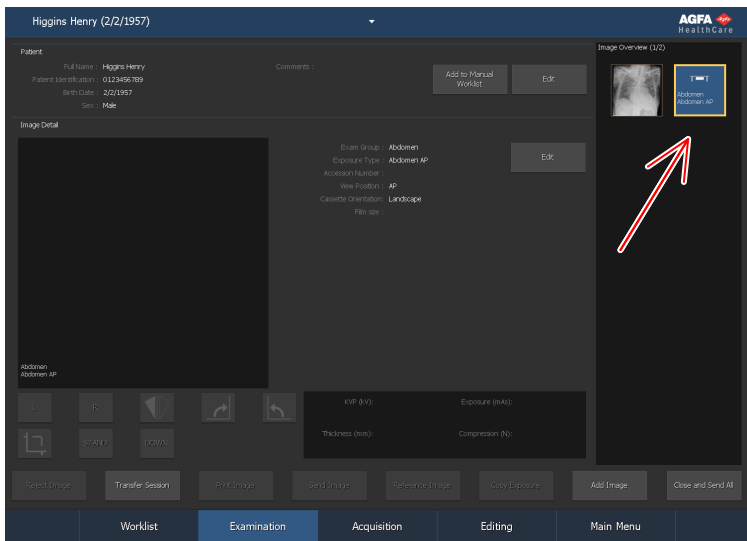
DR darbo srautas

NX darbo stotį galima naudoti su DR sistema.

Šioje situacijoje yra speciali darbo eiga apšvitai atlikti.

Procedūra:

1. Pasirinkite miniatiūrą ekspozicijai Tyrimo lango Vaizdų apžvalgos polangyje.



1 pav.: Tyrimo langas su išryškinta vaizdo miniatiūra

Suaktyvinamas pasirinktas DR detektorius.

Numatytieji pasirinkto tyrimo arba nuotraukos parametrai rentgeno nuotraukai daryti išsiunčiami į modalumą.

Atkreipkite dėmesį, kad:

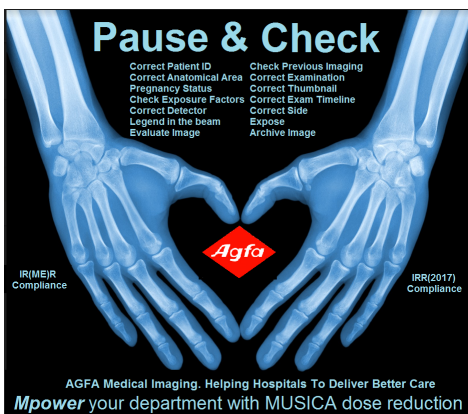
- Jei prieš atliekant apšvitą bus pažymėta kita miniatiūra, suaktyvinamas naujai pasirinktas DR detektorius, o tam tyrimui numatytieji rentgeno apšvitos parametrai siunčiami į modalumą, taigi, anksčiau išsiųstieji parametrai bus panaikinti.

Jei NX taip sukonfigūruota, atsidarys **Priverstinio operatoriaus identifikavimo** langas.



2 pav.: Priverstinio operatoriaus identifikavimo langas

Jei NX taip sukonfigūruota, atsidarys **Pristabdymo ir tikrinimo langas**.



3 pav.: Pristabdymo ir tikrinimo langas (pavyzdys)

2. **Priverstinio operatoriaus identifikavimo** lange pasirinkite vardą sąraše arba įrašykite savo vardą ir spustelėkite Gerai.



Pastaba: Operatorių identifikuoti reikalaujama tik tuomet, kai pasirenkate pirmąją miniatiūrą. Jei tyrimą atlieka keli operatoriai, galite atitinkamai pritaikyti „Operatoriaus“ laukelį Išsamios vaizdo informacijos taisymo polangyje (jei jis nustatytas konfigūracijoje). Žr. „Konkrečių vaizdo parametrų pakeitimas“.

3. **Pristabdymo ir tikrinimo** lange atlikite nurodytas patikras ir uždarykite langą, spustelėdami Gerai.
4. Patikrinkite ekspozicijos parametrus.
 - a) Patikrinkite, ar rentgeno sistemos valdymo pulte rodomi ekspozicijos parametrai tinkami ekspozicijai.
 - b) Jei reikia kitokių ekspozicijos reikšmių nei nurodyta NX tyrime, rentgeno sistemos valdymo pultu perrašykite numatytuosius ekspozicijos parametrus.



Pastaba: Numatytuosius rentgeno ekspozicijos parametrus galima naudoti kaip gaires, bet naudotojas turi patikrinti juos ir, jei reikia, pakoreguoti. Numatytieji rentgeno ekspozicijos parametrai nurodyti NX paslaugų ir konfigūravimo priemonėje. Daugiau informacijos ieškokite pagrindinėje naudojimo instrukcijoje.



Pastaba: Negalite keisti rentgeno ekspozicijos parametrų NX programine įranga. Tai galima padaryti tik rentgeno sistemos valdymo pultu.



Pastaba: Žr. skyrių „Rekomenduojami radiografijos vadovai ir instrukcijos“, kur rasite daugiau informacijos apie numatytųjų ekspozicijos parametrų nustatymą pagal numatytąjį eksponavimo indeksą ir norimą vaizdo kokybę.

5. Nustatykite pacientą į reikiamą padėtį ir padarykite nuotrauką.



DĖMESIO:

Nesirinkite kitos miniatiūros, kol aktyvioje miniatiūroje netaps matomas peržiūros vaizdas. Gautas vaizdas gali būti susietas su ne ta nuotrauka.

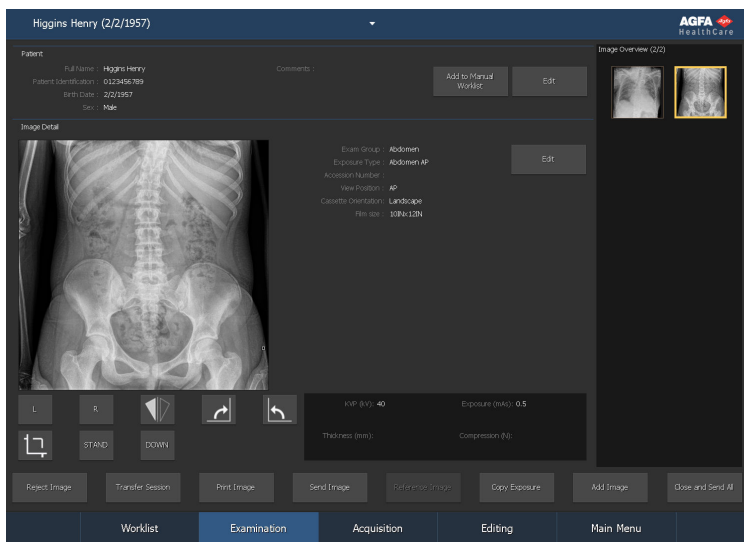


Pastaba: Prieš ekspoziciją, jos metu ir po jos rentgeno ekspozicijos parametrai rodomi rentgeno sistemos valdymo pulte.



Pastaba: Prieš ekspoziciją, jos metu ir po jos rentgeno sistemos padėties parametrai rodomi rentgeno sistemos valdymo pulte, taip pat juos galima matyti rentgeno sistemos valdikliuose.

Padarius nuotrauką, Tyrimo langas atrodo taip:



4 pav.: Tyrimo langas atlikus ekspoziciją detektoriumi.

Tuomet:

- vaizdas gaunamas iš DR detektoriaus ir pateikiamas miniatiūroje.
- Jei taikoma vamzdžio kolimacija, vaizdas automatiškai nukarpomas ties kolimavimo kraštais.

- Jei nuotraukos tipui suaktyvintas automatinis vaizdo pasukimas, vaizdas pasukamas į reikiamą orientaciją.
 - Tikrieji rentgeno ekspozicijos parametrai iš modalumo išsiunčiami atgal į NX darbo stotį.
 - Rentgeno ekspozicijos parametrai (pvz., kV, mAs ar DAP) rodomi „Vaizdas išsamiai“ polangyje, esančiame Tyrimo lange. Rodomų parametrų sąrašą galima konfigūruoti.
6. Parametrai įrašomi kartu su vaizdu.

Parametrus kartu su vaizdu galima išsiųsti į archyvą arba išspausdinti. Taip pat juos galima išsiųsti per MPPS.

DR darbo eiga su fluoroskopija padėčiai nustatyti

Šią darbo eigą galima naudoti tik DR sistemose, palaikančiose dinامينius vaizdus.

Fluoroskopiją galima naudoti kaip orientyrą, nustatant paciento padėtį prieš atliekant planuotą ekspoziciją.

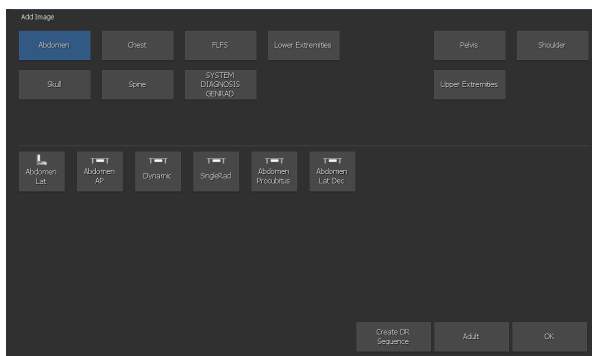
Jei norite naudoti fluoroskopija padėčiai nustatyti:

1. Polangyje **Vaizdo peržiūra** pridėkite fluoroskopijos grupę.

Jei fluoroskopijos grupė jau pridėta, naudojant iš RIS gautus duomenis, ši veiksmą galima praleisti.

a) **Tyrimo** lange spustelėkite **Pridėti vaizdą**.

Atsidarys langas **Pridėti vaizdą**.

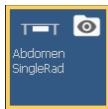


5 pav.: Pridėti vaizdą

- b) Nurodykite tyrimų grupę ir tyrimo tipą, spustelėdami atitinkamus mygtukus.
- c) Pasirinkite tyrimo tipą, sukonfigūruotą kaip fluoroskopijos grupę, ir spustelėkite **Gerai**.

Fluoroskopijos grupės miniatiūra pridedama polangyje **Vaizdų apžvalga**.

Fluoroskopijos grupės miniatiūra nurodoma piktograma viršutiniame dešiniajame miniatiūros kampe.



6 pav.: Fluoroskopijos grupės miniatiūra

- 2. Pasirinkite fluoroskopijos grupės miniatiūrą **Tyrimo** lango **Vaizdų apžvalgos** polangyje.

Suaktyvinamas pasirinktas DR detektorius. Numatytieji pasirinkto tyrimo rentgeno nuotraukos ir rentgeno sistemos padėties parametrai išsiunčiami į modalumą.

3. Perkelkite rentgeno sistemą į reikiamą padėtį.
4. Patikrinkite ekspozicijos parametrus.

Fluoroskopijos grupėje yra fluoroskopijos ir statinio vaizdo parametrai.

5. Nustatykite paciento padėtį ir patikrinkite ją, naudodami fluoroskopiją.
 - a) Paspauskite ir palaikykite paspaudę fluoroskopijos pedalą, jei norite peržiūrėti realiojo laiko fluoroskopijos vaizdą lange **Gavimas**.

Informacija apie dinaminį vaizdą rodoma šalia vaizdo.



1. Dabartinis kadro numeris
2. Dabartinės fluoroskopijos ekspozicijos trukmė iki dabar
3. Bendra visų tyrimo fluoroskopijos ekspozicijų trukmė iki dabar
4. Įspėjimo apie realiojo laiko vaizdo gavimo delną ženklas

7 pav.: Informacija apie dinaminį vaizdą

Įspėjimo ženklas rodomas, jei vaizdo gavimas realiuoju laiku per paskutines 2 sekundes vidutiniškai vėluoja daugiau nei 200 msek. arba jei negalima parodyti visų kadrų.

- b) Atleiskite fluoroskopijos pedalą, jei norite baigti fluoroskopijos ekspoziciją.

Fluoroskopijos seka išsaugoma ir rodoma kaip fluoroskopijos sekos miniatiūra apatinėje polangio **Vaizdų apžvalga** dalyje. Miniatiūroje rodomas paskutinis sekos vaizdas

Fluoroskopijos sekos miniatiūra pažymima permatoma piktograma **Leisti**, esančia viduryje.



8 pav.: Fluoroskopijos sekos miniatiūra

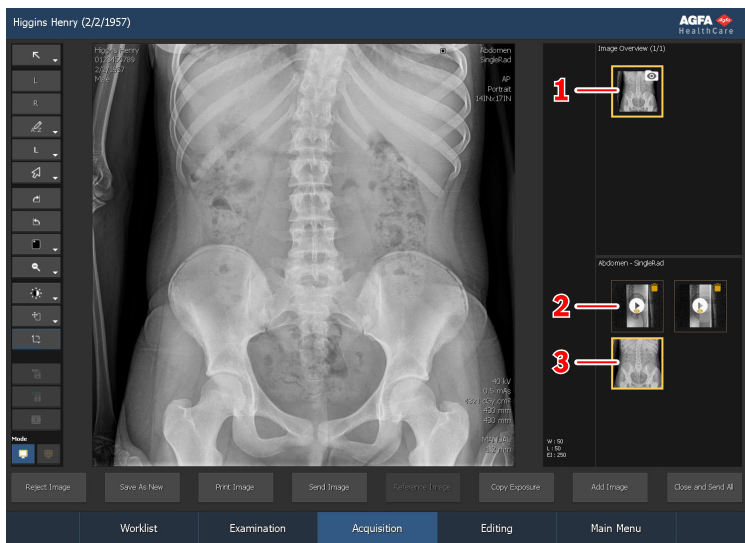
Jei reikia, galima atlikti kelias fluoroskopijos sekas.

6. Padarykite nuotrauką.

Naudodami ekspozicijos mygtuką arba radiografijos pedalą atlikite planuotą ekspoziciją.

Vaizdas gaunamas iš DR detektoriaus ir pateikiamas miniatiūroje apatinėje polangio Vaizdų apžvalga pusėje.

Atlikus ekspoziciją, Gavimo langas atrodo taip:



1. Fluoroskopijos grupės miniatiūra
2. Fluoroskopijos sekos miniatiūra
3. Vaizdo miniatiūra

9 pav.: Ekspozicijos rezultatas

Atlikus ekspoziciją nebegalima fluorografijos grupėje pridėti daugiau fluorografijos sekų arba statinių vaizdų.

7. Atlikite kokybės kontrolę.

8. Jei visi tyrimo vaizdai geri, spustelėkite **Uždaryti ir siųsti visus**.

Jei sukonfigūruota, vaizdas siunčiamas į spausdintuvą ir (arba) PACS archyvą. Tyrimas pateikiamas polangyje **Uždaryti tyrimai**.

Fluoroskopijos sekos neįrašomos ir nesiunčiamos į PACS archyvą. Tai nurodoma geltona piktograma viršutiniame dešiniajame fluoroskopijos sekos miniatiūros kampe. Jei norite įrašyti ir archyvuoti pasirinktą

fluoroskopijos seką, spustelėkite mygtuką **Irašyti seką** prieš spustelėdami
Uždaryti ir siųsti visus.

DR darbo eiga dinaminiams vaizdams

Šią darbo eigą galima naudoti tik DR sistemose, palaikančiose dinaminius vaizdus.

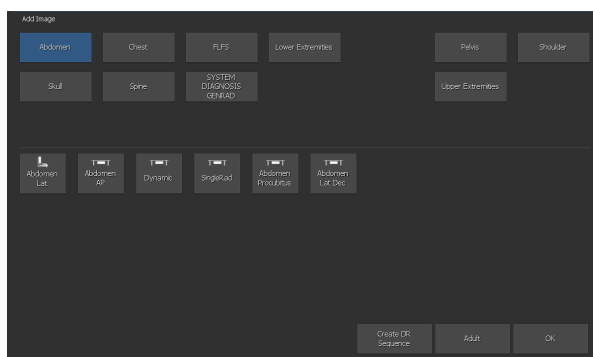
Jei norite gauti fluoroskopinių sekų, greituųjų sekų ir statinių vaizdų rinkinį diagnostikai:

1. Polangyje **Vaizdo peržiūra** pridėkite dinaminę grupę.

Jei dinaminė grupė jau pridėta, naudojant iš RIS gautus duomenis, ši veiksmą galima praleisti.

a) **Tyrimo** lange spustelėkite **Pridėti vaizdą**.

Atsidarys langas **Pridėti vaizdą**.

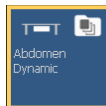


10 pav.: Pridėti vaizdą

- b) Nurodykite tyrimų grupę ir tyrimo tipą, spustelėdami atitinkamus mygtukus.
- c) Pasirinkite tyrimo tipą, sukonfigūruotą kaip dinaminę grupę, ir spustelėkite **Gerai**.

Dinaminės grupės miniatiūra pridėdama polangyje **Vaizdų apžvalga**.

Dinaminės grupės miniatiūra nurodoma piktograma viršutiniame dešiniajame miniatiūros kampe.



11 pav.: Dinaminės grupės miniatiūra

2. Pasirinkite dinaminės grupės miniatiūrą **Tyrimo** lango **Vaizdų apžvalgos** polangyje.

Suaktyvinamas pasirinktas DR detektorius. Numatytieji pasirinkto tyrimo rentgeno nuotraukos ir rentgeno sistemos padėties parametrai išsiunčiami į modalumą.

3. Perkelkite rentgeno sistemą į reikiamą padėtį.
4. Patikrinkite ekspozicijos parametrus.

Dinaminėje grupėje yra fluoroskopijos, greitosios sekos ir statinio vaizdo parametrai.

5. Nustatykite paciento padėtį.
6. Gaukite fluoroskopinių sekų, greitųjų sekų ir statinių vaizdų rinkinį:

Informacija apie dinaminį vaizdą rodoma šalia vaizdo.



1. Dabartinis kadro numeris
2. Dabartinės fluoroskopijos arba greitosios sekos ekspozicijos trukmė iki dabar
3. Bendra visų tyrimo fluoroskopijos ekspozicijų trukmė iki dabar
4. Įspėjimo apie realiojo laiko vaizdo gavimo delsą ženklas

12 pav.: Informacija apie dinaminį vaizdą

Įspėjimo ženklas rodomas, jei vaizdo gavimas realiuoju laiku per paskutines 2 sekundes vidutiniškai vėluoja daugiau nei 200 msek. arba jei negalima parodyti visų kadrų.

- Paspauskite ir palaikykite paspaudę fluoroskopijos pedalą, jei norite peržiūrėti realiojo laiko fluoroskopijos vaizdą lange **Gavimas**.

Atleiskite fluoroskopijos pedalą, jei norite baigti fluoroskopijos ekspoziciją.

Fluoroskopijos seka išsaugoma ir rodoma kaip fluoroskopijos sekos miniatiūra apatinėje polangio **Vaizdų apžvalga** dalyje. Miniatiūroje rodomas paskutinis sekos vaizdas

Fluoroskopijos sekos miniatiūra pažymima permatoma piktograma **Leisti**, esančia viduryje.

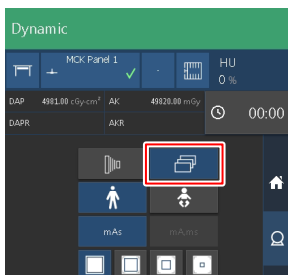


13 pav.: Fluoroskopijos sekos miniatiūra

Jei reikia, galima atlikti kelias fluoroskopijos sekas.

- Paspauskite ir laikykite paspaudę ekspozicijos mygtuką arba radiografijos pedalą, kad atliktumėte greitosios sekos ekspoziciją.

Programinės įrangos konsolėje reikia pasirinkti greitosios sekos režimą.



14 pav.: Greitosios sekos režimas

Atleiskite ekspozicijos mygtuką arba radiografijos pedalą, jei norite baigti fluoroskopijos ekspoziciją.

Greitoji seka išsaugoma ir rodoma kaip greitosios sekos miniatiūra apatinėje polangio **Vaizdų apžvalga** dalyje. Miniatiūroje rodomas paskutinis sekos vaizdas

Greitosios sekos miniatiūra pažymima balta piktograma **Leisti**, esančia viduryje.

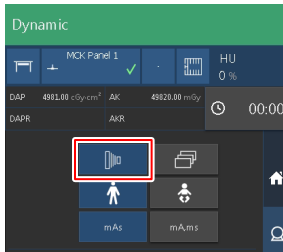


15 pav.: Greitosios sekos miniatiūra

Jei reikia, galima atlikti kelias greitąsias sekas.

- Paspauskite ir laikykite paspaudę ekspozicijos mygtuką arba radiografijos pedalą, kad atliktumėte ekspoziciją ir gautumėte statinį vaizdą.

Programinės įrangos konsolėje reikia pasirinkti statinio vaizdo režimą.



16 pav.: Statinio vaizdo režimas

Vaizdas išsaugomas ir rodomas kaip miniatiūra apatinėje polangio **Vaizdų apžvalga** dalyje.



17 pav.: Statinio vaizdo miniatiūra

Jei reikia, galima gauti kelis statinius vaizdus.

7. Atlikite kokybės kontrolę.
8. Jei visi tyrimo vaizdai geri, spustelėkite **Uždaryti ir siųsti visus**.

Jei sukonfigūruota, statiniai vaizdai ir greitosios sekos siunčiami į spausdintuvą ir (arba) PACS archyvą. Tyrimas pateikiamas polangyje **Uždaryti tyrimai**.

Fluoroskopijos sekos neįrašomos ir nesiunčiamos į PACS archyvą. Tai nurodoma geltona piktograma viršutiniame dešiniajame fluoroskopijos sekos miniatiūros kampe. Jei norite įrašyti ir archyvuoti pasirinktą fluoroskopijos seką, spustelėkite mygtuką **Įrašyti seką** prieš spustelėdami **Uždaryti ir siųsti visus**.

DR darbo eiga skaitmeninei tomosintezei

Šią darbo eigą galima naudoti tik DR sistemose, palaikančiose skaitmeninę tomosintezę.

Skaitmeninės tomosintezės tyrimo rezultatas yra gauta seka ir rekonstrukcijos seka.

Gauta seka yra statinių vaizdų seka, gauta rentgeno vamzdžio tomografinio judėjimo aplink tiriamosios srities centrą metu. Gautos sekos vaizdai nėra diagnostinės kokybės. Gavimo seka yra įvestis rekonstrukcijos sekai skaičiuoti.

Rekonstrukcijos seka yra pjūvių rinkinys, vaizduojantis tiriamosios kūno dalies 3D tūrį tam tikroje tiriamojoje srityje.

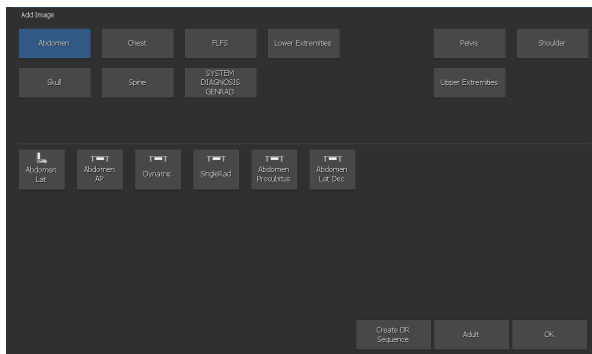
Jei norite atlikti skaitmeninės tomosintezės tyrimą:

1. Polangyje **Vaizdo peržiūra** pridėkite skaitmeninės tomosintezės grupę.

Jei skaitmeninės tomosintezės grupė jau pridėta, naudojant iš RIS gautus duomenis, šį veiksmą galima praleisti.

a) **Tyrimo** lange spustelėkite **Pridėti vaizdą**.

Atsidarys langas **Pridėti vaizdą**.



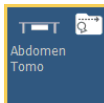
18 pav.: **Pridėti vaizdą**

b) Nurodykite tyrimų grupę ir tyrimo tipą, spustelėdami atitinkamus mygtukus.

c) Pasirinkite tyrimo tipą, sukonfigūruotą kaip skaitmeninės tomosintezės grupę, ir spustelėkite **Gerai**.

Skaitmeninės tomosintezės grupės miniatiūra pridedama polangyje **Vaizdų apžvalga**.

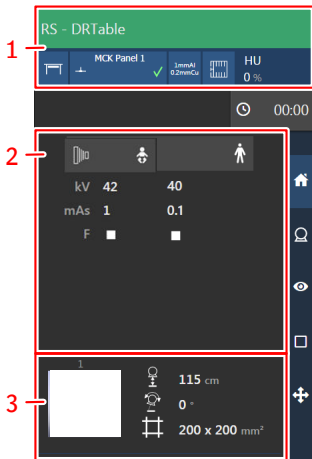
Skaitmeninės tomosintezės grupės miniatiūra nurodoma piktograma viršutiniame dešiniajame miniatiūros kampe.



19 pav.: Skaitmeninės tomosintezės grupės miniatiūra

2. Pasirinkite skaitmeninės tomosintezės grupės miniatiūrą **Gavimo** lango **Vaizdų apžvalgos** polangyje.

Suaktyvinamas pasirinktas DR detektorius. Numatytieji pasirinkto tyrimo rentgeno nuotraukos ir rentgeno sistemos padėties parametrai išsiunčiami į modalumą. Programinės įrangos valdymo pulto tyrimo apžvalgos dalyje rodomos šios nuostatos.



1. Rentgeno modalumo nuostatos
2. Statinio vaizdo generatoriaus nuostatos
3. Automatinė padėtis

20 pav.: Tyrimo apžvalga

- a) Patikrinkite rentgeno modalumo nuostatas.



21 pav.: Rentgeno modalumo valdikliai programinės įrangos valdymo pulte

- b) Patikrinkite ekspozicijos parametrus.



22 pav.: Statinių vaizdų generatoriaus valdikliai

- a) Patikrinkite skaitmeninės tomosintezės nuostatas.

Skaitmeninės tomosintezės grupėje yra rentgeno modalumo nuostatos, skirtos valdyti rentgeno sistemos judėjimą, rentgeno nuotraukos parametrus ir rekonstrukcijos vaizdo apdorojimą.



23 pav.: Skaitmeninės tomosintezės valdikliai

3. Perkelkite rentgeno sistemą į reikiamą padėtį.
 - a) Patikrinkite, ar pasirinkta tinkama automatinė padėtis.



24 pav.: Padėties nustatymo valdikliai programinės įrangos valdymo pulte

- b) Perkelkite rentgeno sistemą į pasirinktą automatinę padėtį. Programinės įrangos pulte rodomi faktinės ir tikslinės padėties parametrai. Pasiekus tikslinę padėtį, judėjimas sustoja.
 - c) Koreguokite padėtį padėties valdikliais.
4. Nustatykite paciento padėtį.

Paciento padėtį galima patikrinti kolimatoriaus kamera.



PERSPĖJIMAS:

Išpėkite pacientą, kad tyrimo metu rentgeno vamzdis judės ratu. Pateikite jam reikiamus nurodymus, kad pacientas neprarastų pusiausvyros ir nesusižalotų plaštakų ar pirštų.

5. Įjunkite kolimatoriaus šviesos lokalizatorių. Įjunkite kolimaciją.
6. Gaukite statinį vaizdą.

Jei reikia atskaitos vaizdo, gaukite statinį vaizdą. Gavimo sekos vaizdų negalima naudoti statiniam vaizdui pakeisti.

Paspauskite ir laikykite paspaudę ekspozicijos mygtuką arba radiografijos pedala, kad atliktumėte ekspoziciją ir gautumėte statinį vaizdą.

Vaizdas išsaugomas ir rodomas kaip miniatiūra apatinėje polangio **Vaizdų apžvalga** dalyje.

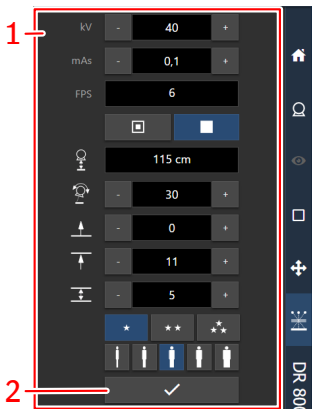


25 pav.: Statinio vaizdo miniatiūra

Jei reikia, galima gauti kelis statinius vaizdus.

Atsižvelgiant į konfigūraciją, statinių vaizdų nuskaitymas taikant DR darbo eigą skaitmeninei tomosintezei gali būti neįmanomas.

7. Programinės įrangos valdymo pulto skaitmeninės tomosintezės ekrane spustelėkite mygtuką, kad paleistumėte skaitmeninės tomosintezės darbo eigą.



1. Programinės įrangos valdymo pulto skaitmeninės tomosintezės ekranas
2. Mygtukas skaitmeninės tomosintezės darbo eigai paleisti

26 pav.: Mygtukas skaitmeninės tomosintezės darbo eigai paleisti

Jei rentgeno sistemos padėtis netinkama tyrimui atlikti, mygtukas neveiks. Pabandykite pareguliuoti rentgeno sistemą, kad mygtukas taptų veiksnus.

8. Nustatykite rentgeno vamzdį vertikaliai stalo atžvilgiu.
Jei rentgeno vamzdžio pakreipimo kampas nėra 0° , naudokite automatinio padėties nustatymo valdiklius, kad pakeistumėte rentgeno vamzdžio pakreipimo kampą į reikiamą.
9. Paspauskite ir laikykite paspaudę ekspozicijos mygtuką parengties režimu. Rentgeno vamzdis perkeliamas į skaitmeninės tomosintezės nuotraukos pradinę padėtį.
10. Paspauskite ir laikykite paspaudę ekspozicijos mygtuką, kad atliktumėte skaitmeninės tomosintezės gavimo seką.

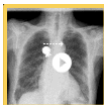
Laikykite ekspozicijos mygtuką paspausta, kol išgirsite tris pyptelėjimus, rodančius, kad tyrimas baigtas.

Kartu su garsiniu signalu, programinės įrangos valdymo pulte rodomi pranešimai, rodantys, kad tyrimas baigtas.

Jei ekspozicijos mygtukas atleidžiamas prieš baigus judėjimą, apšvitos seka nutraukiama ir rekonstrukcija gali nepavykti.

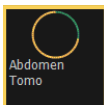
Gavimo seka išsaugoma ir rodoma kaip gavimo sekos miniatiūra apatinėje polangio **Vaizdų apžvalga** dalyje.

Miniatiūroje rodomas paskutinis sekos vaizdas. Gavimo sekos miniatiūra pažymima balta piktograma **Leisti**, esančia viduryje.



27 pav.: Skaitmeninės tomosintezės gavimo sekos piktograma

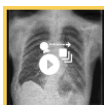
Vaizdų apdorojimas, kuriant rekonstrukcijos seką, pradedamas automatiškai ir gali užtrukti iki minutės.



28 pav.: Vaizdų apdorojimo, kuriant rekonstrukcijos seką, eigos indikatorius

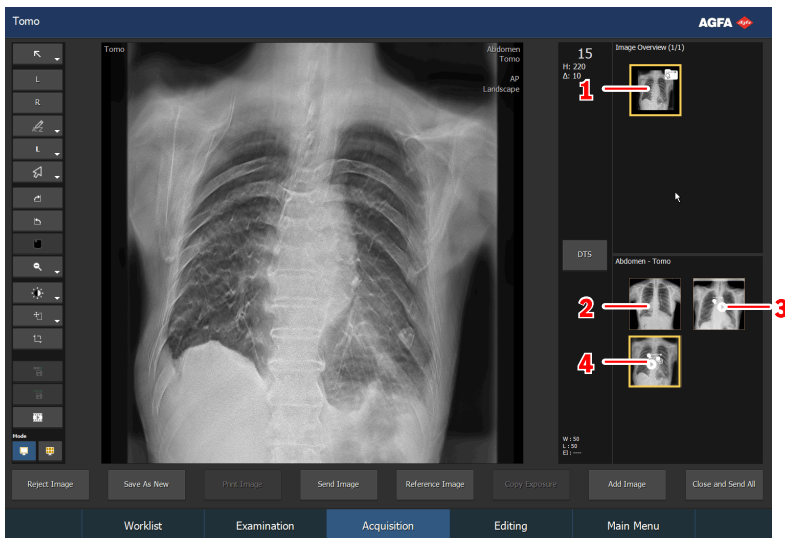
Rekonstrukcijos seka rodoma kaip rekonstrukcijos sekos miniatiūra apatinėje polangio Vaizdų apžvalga dalyje.

Miniatiūroje rodomas vidurinis sekos pjūvis. Gavimo sekos miniatiūra pažymima balta piktograma **Leisti**, esančia viduryje.



29 pav.: Rekonstrukcijos sekos miniatiūra

Kai rekonstrukcijos seka pasiekia, Gavimo langas atrodo taip:



1. Skaitmeninės tomosintezės grupės miniatiūra
2. Vaizdo miniatiūra (jei gautas atskaitos vaizdas)

3. Gavimo seka
4. Rekonstrukcijos seka

30 pav.: Ekspozicijos rezultatas

Atlikus skaitmeninės tomosintezės ekspoziciją nebegalima skaitmeninės tomosintezės grupėje pridėti daugiau statinių vaizdų arba skaitmeninės tomosintezės sekų.

11. Atlikite kokybės kontrolę.

Rekonstrukcijos seką galima peržiūrėti Gavimo lange kaip dinaminį vaizdą. Rekonstrukcijos sekos pjūviai yra dinaminio vaizdo kadrai. Pirmas kadras yra apatinis (artimiausias stalviršiui) pjūvis.

Dinaminių vaizdų leistuve rodomas dinaminis vaizdas, sudarytas iš visų pjūvių.

Mozaikos peržiūros priemonėje visi pjūviai rodomi kaip atskiri vaizdai.

12. Jei visi tyrimo vaizdai geri, spustelėkite **Uždaryti ir siųsti visus**.

Jei sukonfigūruota, statiniai vaizdai ir rekonstrukcijos sekos siunčiami į spausdintuvą ir (arba) PACS archyvą. Tyrimas pateikiamas polangyje **Uždaryti tyrimai**.

Gavimo sekos nesiunčiamos į PACS archyvą. Jei norite archyvuoti pasirinktą gavimo seką, spustelėkite mygtuką **Irašyti seką** prieš spustelėdami **Uždaryti ir siųsti visus**.

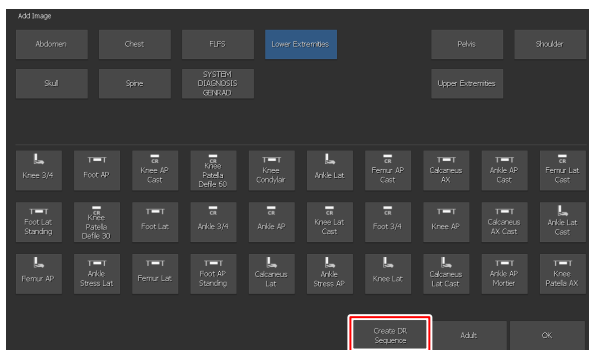
Automatizuota DR viso ekrano seka

Galima atlikti iš anksto nustatytą DR ekspozicijų seką negrįžtant į NX darbo stotį kiekvienai naujai ekspozicijai. Automatizuotos darbo eigos metu gauti vaizdai ir DR detektoriaus būseną rodomi visame ekrane.

Jei norite pradėti automatizuotą DR viso ekrano seką:

1. Tyrimo lange spustelėkite **Pridėti vaizdą**.

Atsidarys langas **Pridėti vaizdą**.



31 pav.: Mygtukas Kurti DR seką

2. Lange **Pridėti vaizdą** spustelėkite mygtuką **Kurti DR seką**.



Pastaba: Iš anksto nustatytą automatizuotą DR viso ekrano seką galima nustatyti NX paslaugų ir konfigūracijos programoje. Daugiau informacijos ieškokite pagrindinėje naudojimo instrukcijoje.

3. Pridėkite ekspozicijas reikiama tvarka.

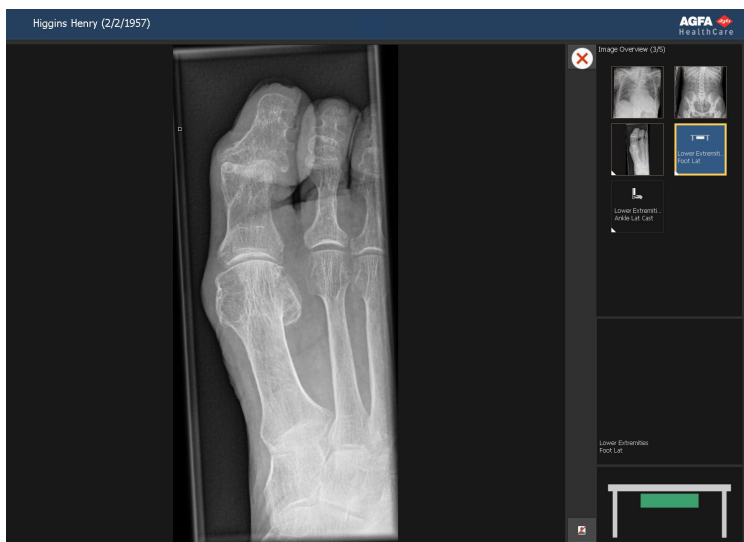
Vaizdai sekoje nurodomi nedidele trikampė žyma apatiniame kairiajame miniatiūros kampe. Jei tyrime yra daugiau nei viena seka, žyma yra pakaitomis balta ir juoda, kad būtų galima atskirti sekas.



4. Pasirinkite pirmosios ekspozicijos miniatiūrą Vaizdų apžvalgos polangyje ir vykdykite normalią DR darbo eigą.

Jei sukonfigūruota, rodomas pagalbinis padėties vaizdas ir pagalbinis ekspozicijos atlikimo tekstas.

Gavus kiekvieną vaizdą, vaizdas pateikiamas viso ekrano režimu, o kita miniatiūra pasirenkama automatiškai. DR detektoriaus simbolio spalva rodo DR detektoriaus būseną.



32 pav.: Tyrimo langas visame ekrane

5. Gavę paskutinį vaizdą spustelėkite mygtuką Uždaryti, kad išeitumėte iš viso ekrano režimo.

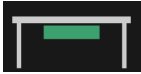



33 pav.: Mygtukas Uždaryti

Temos:

- *DR detektoriaus būseną*
- *Vaizdo atmetimas automatizuotos DR viso ekrano sekos metu*

DR detektoriaus būseną

Vaizdas	Apibūdinimas
	<p>Pilkas: vaizdas planuojamas, o DR detektorius yra miego režime.</p> <p>Nepažymėtos miniatiūros būklės indikatorius visuomet pilkas.</p>
	<p>Žalias: DR detektorius pasirengęs gauti ekspoziciją pasirinktoje vaizdų gavimo sistemoje.</p> <p>Žalias mirksintis: buvo atlikta apšvita, šiuo metu gaunamas vaizdas.</p>
	<p>Raudonas: sutrikęs DR detektoriaus veikimas.</p> <p>Raudonas mirksintis: startuoja pasirinkta vaizdų gavimo sistema.</p>

Vaizdo atmetimas automatizuotos DR viso ekrano sekos metu

Gautas vaizdas bus parodytas per visą ekraną.

Jei norite atmesti šį vaizdą:

1. Spustelėkite atmetimo mygtuką.



34 pav.: Mygtukas Atmesti

Atsidarys **Atmetimo priešasties** dialogo langas.

2. Pasirinkite vaizdo atmetimo priešastį.

Gautas vaizdas atmetamas ir prie sekos pridedama nauja miniatiūra. Naujoji miniatiūra pasirenkama pakartotinai ekspozicijai.

Visos kojos ir viso stuburo DR (angl. digital radiography – skaitmeninės radiografijos) tyrimų darbo eiga

Procedūra:

1. Į tyrimą įtraukite visos kojos, viso stuburo (DR FLFS) nuotraukų komplektą.
2. Pasirinkite tyrimą iš sąrašo ir spustelėkite „Start FLFS“ (pradėti FLFS) tyrimą.
3. Kai darbo stotyje bus gautas paskutinis vaizdas, tyrime bus sudarytas papildomas FLFS sudurtinis vaizdas.
4. Jei kyla problemų dėl sudurto vaizdo, „DR Full Leg Full Spine“ instrukcijoje žr. skyrių „Kaip rankiniu būdu sureguliuoti DR visos kojos ir viso stuburo vaizdą“ (Manually adjusting a DR Full Leg Full Spine image). Čia rasite informacijos apie sudūrimo proceso derinimą rankiniu būdu.

Jei su daliniais vaizdais gautos DAP vertės, DAP vertė, saugoma su sudurtu FLFS vaizdu, yra lygi dalinių vaizdų DAP verčių sumai.

CR darbo srautas

Temos:

- *Kasečių identifikavimas*
- *Vaizdų skaitmenizavimas*

Kasečių identifikavimas

NX galima sukongūruoti taip, kad identifikuojant kasetes būtų atliekamos skirtingos darbo eigos. Kad NX būtų naudojama viena iš šių darbo eigų, reikia atitinkamai nustatyti konfigūraciją NX „Priežiūros ir konfigūracijos“ įrankiu.

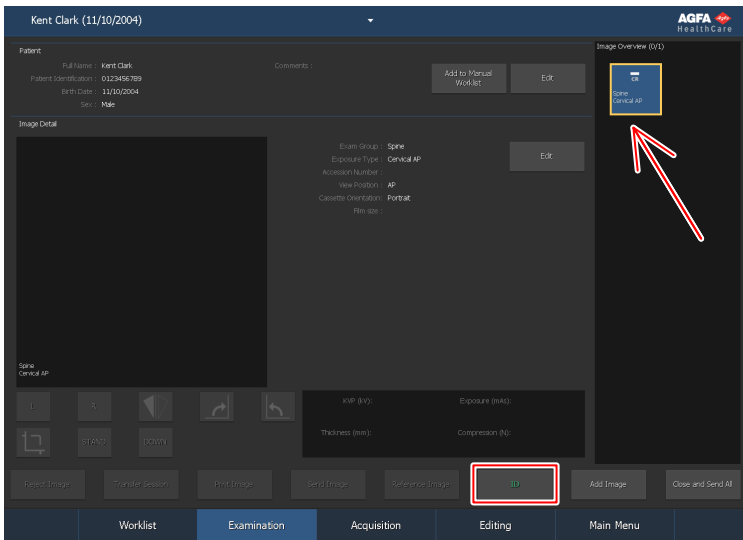
- Kasetė identifikuojama naudojant „ID Tablet“. Trumpai tariant, darbo eiga vyksta taip: pasirenkama miniatiūra, į planšetę įdedama kasetė ir tuomet spustelimas **ID** mygtukas.
- Identifikuojama automatiškai naudojant „ID Tablet“ („Auto ID“). Trumpai tariant, darbo eiga vyksta taip: pasirenkama miniatiūra, ir į planšetę įdedama kasetė. Vaizdas ir miniatiūra automatiškai paženklinami ID etikete. Pagrindinio naudotojo instrukcijoje žr. dalyje „Įrenginio konfigūravimas“ esantį skyrių „ID Tablets“.
- Identifikuojama skaitmeniniame keitiklyje („Greitas ID“). Trumpai tariant, darbo eiga vyksta taip: pasirenkama miniatiūra, į skaitmeninį keitiklį įdedama kasetė ir tuomet spustelimas **ID** mygtukas. Pagrindinio naudotojo instrukcijoje žr. dalyje „Įrenginio konfigūravimas“ esantį skyrių „Skaitmeniniai keitikliai“.

Procedūra:

1. Įdėkite kasetę į „ID Tablet“.
2. **Tyrimo** lange pažymėkite Vaizdo apžvalgos polangyje dešinėje esančią miniatiūrą.

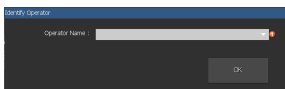
Šiame pavyzdyje yra tik viena miniatiūra, kuri pažymima automatiškai. Jei yra daugiau nei viena miniatiūra, pažymėtoji nebūtinai bus atliekama pirmiausia; galite pasirinkti kitą miniatiūrą.

3. Spustelėkite **ID** arba paspauskite **F2** klavišą.



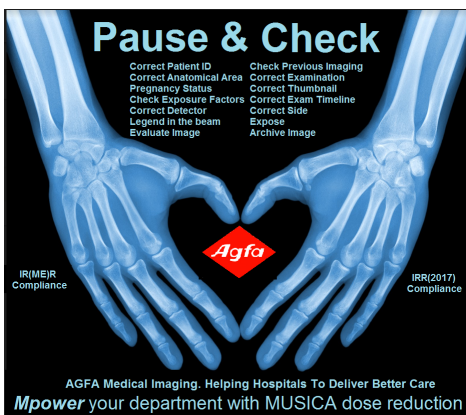
35 pav.: Tyrimo langas su pasirinkta miniatiūra ir išryškintu ID mygtuku (kasetės darbo srutas).

Jei NX taip sukonfigūruota, atsidarys Priverstinio operatoriaus identifikavimo langas.



36 pav.: Priverstinio operatoriaus identifikavimo langas

Jei NX taip sukonfigūruota, atsidarys Pristabdymo ir tikrinimo langas.



37 pav.: Pristabdymo ir tikrinimo langas (pavyzdys)

4. Priverstinio operatoriaus identifikavimo lange pasirinkite vardą sąrašė arba įrašykite savo vardą ir spustelėkite Gerai.



Pastaba: Operatorių identifikuoti reikalaujama tik tuomet, kai identifikuojate pirmąją miniatiūrą. Jei tyrimą atlieka keli operatoriai, galite atitinkamai pritaikyti „Operatoriaus“ laukelį Išsamios vaizdo informacijos taisymo polangyje (jei jis nustatytas konfigūracijoje). Žr. „Konkrečių vaizdo parametrų pakeitimas“.

- 5. Pristabdymo ir tikrinimo** lange atlikite nurodytas patikras ir uždarykite langą, spustelėdami **Gerai**.
- 6.** Miniatiūra paženklinama kodu „ID“. Paciento duomenys įrašomi į kasetę. Priklausomai nuo konfigūracijos, pažymima miniatiūra kitos nuotraukos, kurią reikia identifikuoti.



Pastaba: Kasetės identifikavimą galima atlikti prieš darant rentgeno nuotrauką arba ją jau padarius. Daugiau informacijos apie alternatyvias identifikavimo procedūras žr. skyriuje „Kasetės identifikavimas“.

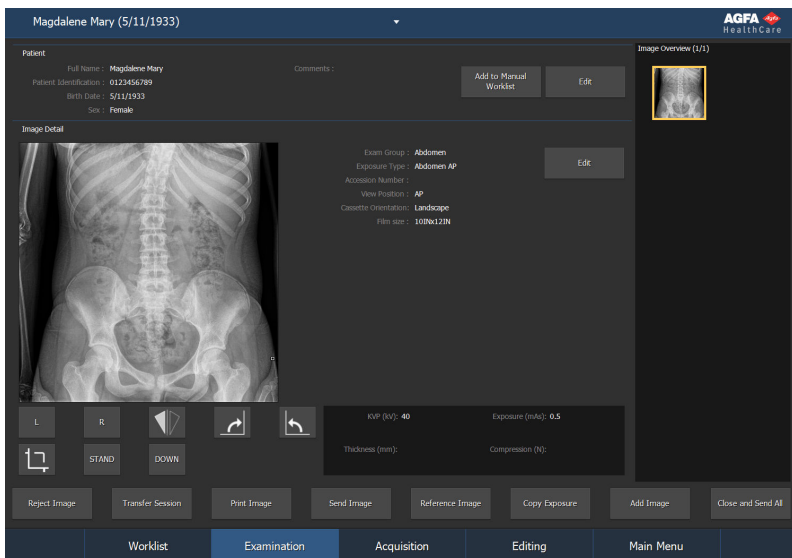


Pastaba: Taip pat kasetes galite identifikuoti Vaizdo pridėjimo lange.

Vaizdų skaitmenizavimas

Procedūra:

1. Įdėkite kasetę į skaitmeninį keitiklį.
2. Vaizdas bus parodytas **Vaizdų apžvalgos** polangyje, esančiame **Tyrimo** lange.



38 pav.: Vaizdas parodomas Tyrimo lange

Tuomet:

- Jei taikoma vamzdžio kolimacija, vaizdas automatiškai nukarpomas ties kolimavimo kraštais.
- Jei nuotraukos tipui suaktyvintas automatinis vaizdo pasukimas, vaizdas pasukamas į reikiamą orientaciją.

CR darbo srautas su rentgeno generatoriaus kontrole

NX darbo stotį galima prijungti prie Rentgeno sistemos generatoriaus ir vykdyti rentgeno nuotraukų nuostatų mainus. Šios funkcijos priklauso nuo licencijos. Šioje situacijoje yra numatyta darbo eiga: kasečių identifikavimas atliekamas kaskart po ekspozicijos. Kitais aspektais Tyrimo langas naudojamas taip pat kaip aprašyta kitose šio skyriaus dalyse.

Toks darbo srautas taikomas atliekant CR ekspoziciją NX darbo stotimi, kuri yra DR sistemos dalis.

Procedūra:

1. Pasirinkite miniatiūrą ekspozicijai Tyrimo lango Vaizdų apžvalgos polangyje.

Numatytieji pasirinkto tyrimo arba nuotraukos parametrai rentgeno nuotraukai daryti išsiunčiami į modalumą.

Atkreipkite dėmesį, kad:

- Jei prieš padarant nuotrauką bus pažymėta kita miniatiūra, į modalumą bus išsiųsti šio tyrimo numatytieji rentgeno nuotraukos parametrai, taigi, anksčiau išsiųstieji parametrai bus panaikinti.

2. Patikrinkite ekspozicijos parametrus.

- a) Patikrinkite, ar rentgeno sistemos valdymo pulte rodomi ekspozicijos parametrai tinkami ekspozicijai.
- b) Jei reikia kitokių ekspozicijos reikšmių nei nurodyta NX tyrime, rentgeno sistemos valdymo pultu perrašykite numatytuosius ekspozicijos parametrus.



Pastaba: Numatytuosius rentgeno ekspozicijos parametrus galima naudoti kaip gaires, bet naudotojas turi patikrinti juos ir, jei reikia, pakoreguoti. Numatytieji rentgeno ekspozicijos parametrai nurodyti NX paslaugų ir konfigūravimo priemonėje. Daugiau informacijos ieškokite pagrindinėje naudojimo instrukcijoje.



Pastaba: Negalite keisti rentgeno ekspozicijos parametrų NX programine įranga. Tai galima padaryti tik rentgeno sistemos valdymo pultu.



Pastaba: Žr. skyrių „Rekomenduojami radiografijos vadovai ir instrukcijos“, kur rasite daugiau informacijos apie numatytųjų ekspozicijos parametrų nustatymą pagal numatytąjį eksponavimo indeksą ir norimą vaizdo kokybę.

- Įdėkite kasetę į modalumą, nustatykite reikiamą paciento padėtį ir padarykite nuotrauką.

Tuomet:

- Tikrieji rentgeno ekspozicijos parametrai iš modalumo išsiunčiami atgal į NX darbo stotį.
 - Rentgeno ekspozicijos parametrai (pvz., kV, mAs ar DAP) rodomi „Vaizdas išsamiai“ polangyje, esančiame Tyrimo lange (1). Rodomų parametrų sąrašą galima konfigūruoti.
 - Visos miniatiūros, kurių nuotraukos buvo padarytos, ir kurių nuostatos išsiųstos atgal į NX darbo stotį (2), paženklintos žalia Gerai žyma.
- Įdėkite kasetę į skaitmeninį keitiklį ar į „ID Tablet“ ir Tyrimo lange spustelėkite ID.



DĖMESIO:

Nesirinkite kitos miniatiūros, kol aktyvioje miniatiūroje netaps matomas peržiūros vaizdas. Gautas vaizdas gali būti susietas su ne ta nuotrauka.



Pastaba: Prieš ekspoziciją, jos metu ir po jos rentgeno ekspozicijos parametrai rodomi rentgeno sistemos valdymo pulte.



Pastaba: Prieš ekspoziciją, jos metu ir po jos rentgeno sistemos padėties parametrai rodomi rentgeno sistemos valdymo pulte, taip pat juos galima matyti rentgeno sistemos valdikliuose.

- Parametrai įrašomi kartu su vaizdu.

Parametrus kartu su vaizdu galima išsiųsti į archyvą arba išspausdinti. Taip pat juos galima išsiųsti per MPPS.

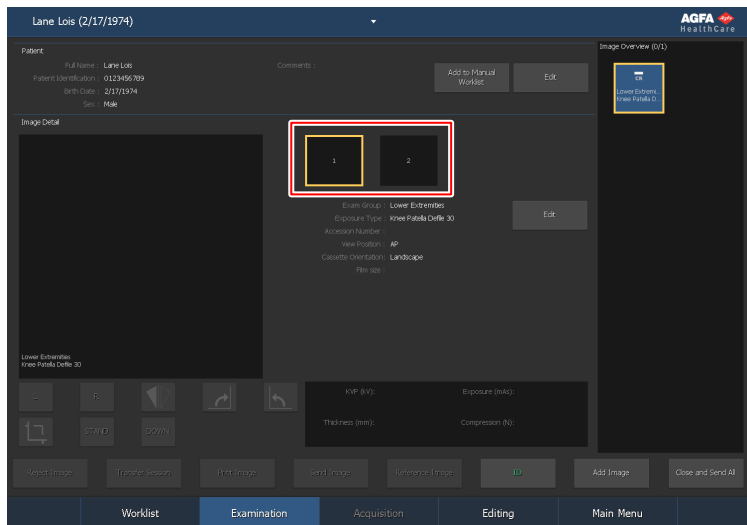


Pastaba: Negalite pakeisti numatytųjų parametrų NX darbo stotyje. Tai galima padaryti tik naudojant valdymo pultą. Be to, padarius nuotrauką, negalima pakeisti parametrų NX darbo stotyje. Juos galima tik peržiūrėti Tyrimo lange.

Kelių nuotraukų darymas naudojant vieną kasetę

Jei vaizdo miniatiūra sukonfigūruota kelioms nuotraukoms daryti naudojant vieną kasetę, vaizdo išsamios informacijos polangyje bus atvaizduotas kitas miniatiūrų rinkinys. Dabar turite pažymėti vieną iš šių miniatiūrų, kad į

modalumą būtų išsiųsti atitinkami kiekvienos rentgeno nuotraukos parametrai.



39 pav.: Kelios nuotraukos naudojant vieną kasetę, pavaizduotos Tyrimo lange.



DĖMESIO:

Vienoje kasetėje fiksuojant kelias dalines nuotraukas, į archyvą perduodami ne visi nuotraukų parametrai. Perduodami tik vienos dalinės nuotraukos parametrai. Nenaudokite kelių dalinių nuotraukų, kai nuotraukos parametrai interpretuojami archyvo.

Mamografijos CR darbo eiga sujungus su rentgeno generatoriumi

NX darbo stotį galima prijungti prie Mamografijos rentgeno sistemos generatoriaus ir vykdyti rentgeno apšvitų parametrų mainus. Šios funkcijos priklauso nuo licencijos.

Šioje situacijoje kasetėms identifikuoti yra speciali darbo eiga: vartotojams, kurie naudoja ID kamerą, prijungtą prie modalumo plėvelės (ekrano) aplinkoje, identifikavimas nuosekliai po vieną yra įprasta darbo eiga.

Procedūra:

1. Įdėkite kasetę į modalinę, nustatykite reikiamą paciento padėtį ir padarykite nuotrauką.
2. Išimkite kasetę iš stalo ir įdėkite kitą kasetę.
3. Pažymėkite reikiamą miniatiūrą tyrimo apžvalgos polangyje.
4. Įdėkite kasetę į planšetę ir Tyrimo lange spustelėkite ID. Taip gauti apšvitos parametrai bus susieti su vaizdu.
5. Įdėkite kasetę į skaitmeninį keitiklį.
6. Pakeiskite paciento padėtį.
7. Padarykite kitą nuotrauką.
8. Kartokite nuo 2 veiksmo, kol bus padarytos visos nuotraukos.

Apskaičiuotas radiografijos padidinimo koeficientas (ERMF)

Mamografijos vaizdai kalibruojami remiantis apskaičiuotu radiografijos padidinimo koeficientu. Kalibravimo koeficientas gautas kartu su rentgeno generatoriaus parametrais.

Apskaičiuoto radiografijos padidinimo koeficiento keitimas galimas tik tada, jeigu kartu su rentgeno generatoriaus parametrais gaunamas šaltinio vaizdo atstumas (angl. Source Image Distance – SID).

Mamografijos CR darbo eiga įvedant rentgeno apšvitos parametrus rankiniu būdu

NX darbo stotį galima naudoti rentgeno nuotraukų nuostatoms įvesti rankiniu būdu mamografijos darbo eigoje.

Šios funkcijos priklauso nuo licencijos. Jų negalima naudoti derinyje su rentgeno prietaisu, vykdančiu apšvitos parametrų mainus.

Pagrindinis naudotojas turi taip sukonfigūruoti NX, kad rentgeno parametrų laukeliai būtų matomi NX polangyje „Vaizdas išsamiai“.



Pastaba: Rentgeno parametrus galima pakoreguoti prieš vaizdą archyvuojant, spausdinant, siunčiant ar atmetant.

Procedūra:

1. Įdėkite kasetę į stalą ir nustatykite reikiamą paciento padėtį.
2. Padarykite nuotrauką.
3. Išimkite kasetę iš stalo ir įdėkite kitą kasetę.
4. Pažymėkite reikiamą miniatiūrą tyrimo apžvalgos polangyje.
5. Polangyje Vaizdas išsamiai įveskite rentgeno parametrus.
6. Įdėkite kasetę į planšetę ir Tyrimo lange spustelėkite ID. Taip įvesti apšvitos parametrai bus susieti su vaizdu.
7. Įdėkite kasetę į skaitmeninį keitiklį.
8. Pakeiskite paciento padėtį.
9. Padarykite kitą nuotrauką.
10. Kartokite nuo 3 veiksmo, kol bus padarytos visos nuotraukos.

Apskaičiuotas radiografijos padidinimo koeficientas (ERMF)

Kaip kalibruoti, remiantis apskaičiuotu radiografijos padidinimo koeficientu.

1. Į rentgeno generatoriaus parametrus įveskite šaltinio vaizdo atstumą (SID).
2. Įveskite atstumą, esantį tarp plokštės, kurioje atliktini matavimai, ir detektoriaus.

Visos kojos ir CR viso stuburo tyrimų darbo eiga

Procedūra:

1. Į tyrimą įtraukite Visos kojos, viso stuburo (FLFS) nuotraukų komplektą.
2. Identifikuokite kasetes iš viršaus žemyn.
3. Sudėkite kasetes į skaitmeninį keitiklį.
4. Kai darbo stotyje bus gautas paskutinis vaizdas, tyrime bus sudarytas papildomas FLFS sudurtinis vaizdas.
5. Jei vaizdas sudurtas netinkamai, žr. „Sudurtinio CR visos kojos viso stuburo vaizdo sudarymas rankiniu būdu“. Čia rasite informacijos apie sudūrimo proceso derinimą rankiniu būdu.

Jei su daliniais vaizdais gautos DAP vertės, su sudurtu FLFS vaizdu saugoma pirmojo dalinio vaizdo DAP vertė.