

MUSICA Acquisition Workstation

Vodič Početak rada

Sadržaj

Pravna napomena	3
Radni proces DR-a	4
Radni proces DR-a s fluoroskopijom za pozicioniranje	8
DR radni proces za dinamičke snimke	12
Radni proces DR-a za digitalnu tomosintezu	16
Automatizirana DR sekvenca na cijelom zaslonu	22
Status DR detektora	24
Odbacivanje snimke tijekom automatizirane DR skevence na cijelom zaslonu	25
Radni proces za pretrage DR Cijela noga Cijela kralježnica ...	26
Radni proces CR-a	27
Identifikacija kasete	28
Digitaliziranje snimaka	31
Radni proces CR-a s upravljanjem generatorom rendgenskih zraka	32
Obavljanje višestrukih ekspozicija na jednoj kaseti ...	33
Radni proces za CR mamografiju uz postojanje veze s generatorom rendgenskih zraka	35
Procijenjeni faktor radiografskog uvvećanja (ERMF)	35
Radni proces za CR mamografiju s ručnim unosom parametara ekspozicije rendgenskih zraka	36
Procijenjeni faktor radiografskog uvvećanja (ERMF)	36
Radni proces za pretrage CR Cijela noga Cijela kralježnica ...	37

Pravna napomena



0413



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortselsel - Belgija

Za više informacija o Agfa proizvodima posjetite www.agfa.com.

Agfa i Agfa znak romba zaštitni su znakovi tvrtke Agfa-Gevaert N.V., Belgija ili njezinih pridruženih društava. NX i MUSICA su zaštitni znaci tvrtke Agfa NV, Belgija ili jednog od njezinih pridruženih društava. Sve ostale trgovačke znakove posjeduju njihovi vlasnici i koriste se u svrhe ovog izdanja bez ikakve namjere kršenja njihovih prava.

Agfa NV ne daje jamstva ili tvrdnje, izričite ili implicitne, u svezi s točnošću, cjelovitošću ili korisnošću informacija sadržanih u ovom dokumentu i naročito isključuje jamstva prikladnosti za dotičnu svrhu. Neki proizvodi i usluge možda neće biti dostupni za vaše lokalno područje. Za informacije o dostupnosti obratite se svom lokalnom zastupniku. Agfa NV ulaže velike napore kako bi informacije bile što točnije, ali ne snosi odgovornost za tipografske pogreške. Agfa NV neće ni pod kojim uvjetima biti odgovorna za štete nastale zbog uporabe ili nemogućnosti uporabe bilo kojih informacija, uređaja, metode ili postupka opisanih u ovom dokumentu. Agfa NV zadržava pravo izmjena ovog dokumenta bez prethodne najave. Originalna verzija ovog dokumenta napisana je na engleskom jeziku.

Autorska prava 2019 Agfa NV

Sva prava pridržana.

Izdavač Agfa NV

B-2640 Mortselsel - Belgija.

Niti jedan dio ovog dokumenta ne smije se reproducirati, kopirati, prilagođavati ili prenositi u bilo kojem obliku ili putem bilo kojeg medija bez pismenog odobrenja tvrtke Agfa NV

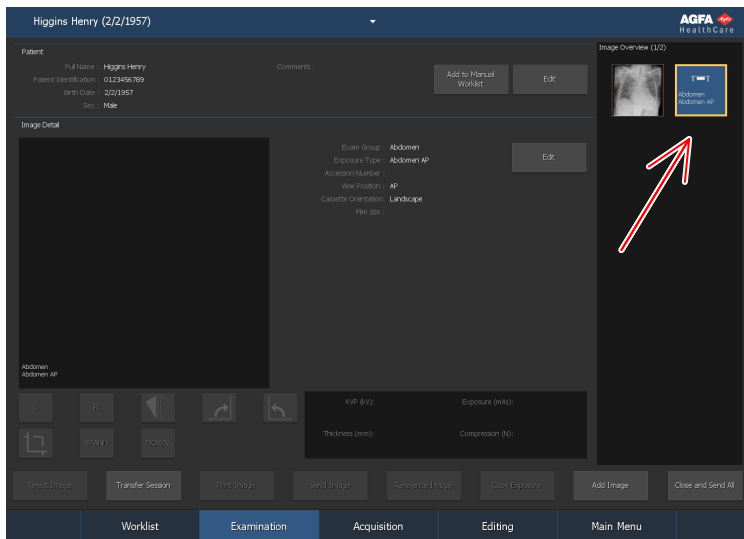
Radni proces DR-a

NX radna stanica može se koristiti s DR sustavom.

Za ovu situaciju postoji odgovarajući radni proces za obavljanje ekspozicija.

Postupak:

1. Odaberite umanjenju sličicu za ekspoziciju u prozoru Pregled snimaka unutar prozora Pretraga.



Slika 1: Prozor Pretraga s istaknutom umanjenom sličicom snimke

Odabrani DR detektor je aktiviran.

Zadani parametri ekspozicije rendgenskih zraka za odabranu pretragu ili ekspoziciju se šalju modalitetu.

Zapamtite:

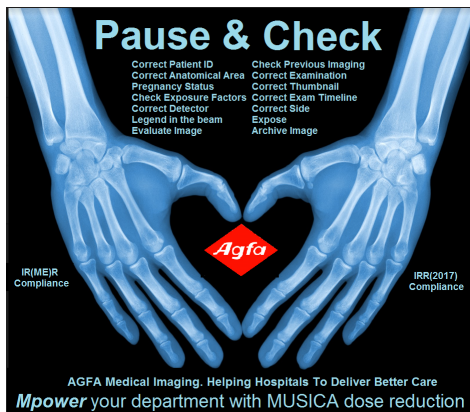
- Ako prije rendgenskog snimanja odaberete drugu umanjenju sličicu, aktivira se novo odabrani DR detektor i modalitetu se šalju zadani parametri ekspozicije rendgenskih zraka za tu pretragu, čime se poništavaju prije poslani parametri.

Ako je NX konfiguriran na ovaj način, pojavljuje se prozor **Prinudna identifikacija operatera**.



Slika 2: Prozor Prinudna identifikacija operatera

Ako je NX konfiguriran na ovaj način, pojavljuje se prozor **Pauza i provjera**.



Slika 3: Prozor Pauza i provjera (primjer)

2. U prozoru **Prinudna identifikacija operatera** odaberite ime iz liste ili unesite svoje ime i pritisnite U redu.



Napomena: Identifikacija operatera se traži samo pri odabiru prve umanjene sličice. Ako pretragu obavlja više operatera, možete prilagoditi polje "Operater" u Prozoru Uređivanje detalja snimke (ako je tako konfigurirano). Pogledajte "Promjena specifičnih postavki snimke".

3. U prozoru **Pauza i provjera** izvršite propisane provjere i zatvorite prozor klikom na **U redu**.
4. Provjerite postavke ekspozicije.
 - a) Provjerite jesu li postavke ekspozicije prikazane na konzoli rendgenskog sustava odgovarajuće za ovu ekspoziciju.
 - b) Ako su potrebne druge vrijednosti ekspozicije od onih definiranih u NX pretragi, koristite konzolu rendgenskog sustava kako biste promijenili zadane postavke ekspozicije.



Napomena: Zadani parametri ekspozicije rendgenskih zraka mogu se koristiti kao vodič, no korisnik ih mora provjeriti i prema potrebi ispraviti. Standardni parametri ekspozicije rendgenskih zraka definirani su u NX servisnom i konfiguracijskom alatu. Za više informacija pročitajte priručnik za ključne korisnike.



Napomena: Parametre ekspozicije rendgenskih zraka ne možete promijeniti u NX softveru. To se može izvršiti isključivo na konzoli rendgenskog sustava.



Napomena: Pogledajte "Preporučene radiografske reference i korisnički priručnici" za više informacija o određivanju zadanih parametara ekspozicije temeljenih na ciljnom indeksu ekspozicije i željenoj kvaliteti snimke.

5. Pozicionirajte pacijenta i napravite ekspoziciju.



OPREZ:

Ne birajte drugu umanjenu sličicu sve dok dobivena snimka ne postane vidljiva u aktivnoj umanjenoj sličici. Snimljena slika može biti povezana s pogrešnom ekspozicijom.

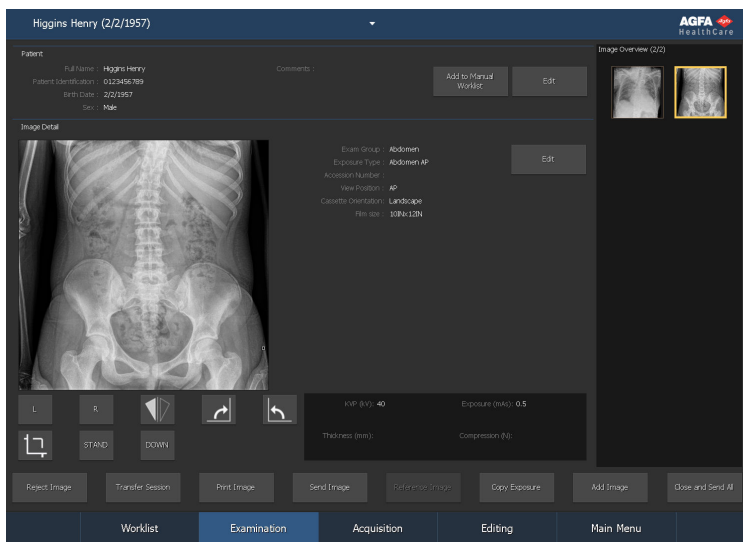


Napomena: Na konzoli rendgenskog sustava prije, tijekom i nakon ekspozicije prikazuju se parametri ekspozicije rendgenskih zraka.



Napomena: Parametri položaja rendgenskog sustava prije, tijekom i nakon ekspozicije prikazani su na konzoli rendgenskog sustava ili ih je moguće očitati s kontrola rendgenskog sustava.

Nakon obavljene ekspozicije prozor Pretraga izgleda ovako:



Slika 4: Prozor Pretraga nakon obavljanja ekspozicije na DR detektoru.

Kao rezultat:

- Snimka dobivena od DR detektora prikazuje se u umanjenoj sličici.
- Kod primjene kolimacijske cijevi snimka se automatski obrezuje na okvirima kolimacije.

- Ako je za tu vrstu ekspozicije aktivirana automatska rotacija snimke, ona se rotira na potrebnu orijentaciju.
 - Stvarni parametri ekspozicije rendgenskih zraka šalju se od modaliteta natrag NX radnoj stanici.
 - Parametri ekspozicije rendgenskih zraka (kao što su kV, mAs ili DAP) prikazuju se u prozoru Detalji snimke unutar prozora Pretraga. Popis prikazanih parametara potrebno je konfigurirati.
6. Parametri se pohranjuju sa snimkom.

Parametri se mogu poslati sa snimkom u arhivu ili ispisati sa snimkom. Također se mogu slati putem MPPS-a.

Radni proces DR-a s fluoroskopijom za pozicioniranje

Ovaj radni proces je dostupan samo na DR sustavima koji podržavaju dinamičko snimanje.

Fluoroskopija se može koristiti kao smjernica za namještanje pacijenta prije izvođenja planirane ekspozicije.

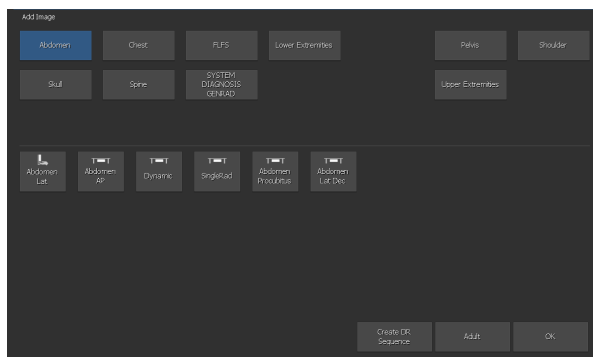
Za korištenje fluoroskopije za pozicioniranje:

1. Dodajte fluo grupu u prozor **Pregled snimaka**.

Ako je fluo grupa već dodana temeljem podataka iz RIS-a, možete preskočiti ovaj korak.

a) U prozoru **Pretraga** kliknite na gumb **Dodaj snimku**.

Pojavljuje se prozor **Dodavanje snimke**.



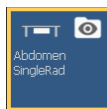
Slika 5: Dodaj snimku

b) Navedite grupu pretraga i vrstu pretrage klikom na gumb.

c) Odaberite vrstu pretrage koja je konfigurirana kao fluo grupa i kliknite **U redu**.

Umanjena sličica fluo grupe dodat će se na prozor **Pregled snimaka**.

Umanjena sličica fluo grupe označena je ikonom u gornjem desnom kutu umanjene sličice.



Slika 6: Umanjena sličica za fluo grupu

2. Odaberite umanjenju sličicu za fluo grupu u prozoru **Pregled snimaka** unutar prozora **Akvizicija**.

Odabrani DR detektor je aktiviran. Zadani parametri za rendgensku ekspoziciju i položaj rendgenskog sustava za odabranu pretragu šalju se u modalitet.

3. Pomaknite rendgenski sustav na odgovarajući položaj.
4. Provjerite postavke ekspozicije.

Fluo grupa sadrži postavke za fluoroskopiju i za statičku sliku.

5. Namjestite pacijenta i provjerite položaj pacijenta koristeći fluoroskopiju.

- a) Pritisnite i držite pedalu za fluoroskopiju za pregled fluoroskopske snimke u stvarnom vremenu na prozoru **Akvizicija**.

Pokraj snimke prikazuju se informacije o dinamičkoj snimci.



1. Broj trenutnog okvira
2. Trajanje trenutne fluoroskopske ekspozicije do tog trenutka
3. Ukupno trajanje svih fluoroskopskih ekspozicija u ovom pregledu do tog trenutka
4. Znak upozorenja za kašnjenje prikaza snimaka u stvarnom vremenu

Slika 7: Informacije o dinamičkoj snimci

Znak upozorenja se prikazuje ako prikaz snimaka u stvarnom vremenu kasni više od 200 ms prosječno tijekom zadnje 2 sekunde ili ako nije moguće prikazati sve okvire.

- b) Otpustite pedalu za fluoroskopiju za prekid fluoroskopske ekspozicije.

Fluo sekvenca se sprema i prikazuje kao umanjena sličica fluo sekvence u donjoj polovici prozora **Pregled snimaka**. Na umanjenoj sličici vidljiva je zadnja snimka sekvence.

Umanjena sličica fluo sekvence u sredini je označena prozirnou ikonou **Reproduciraj**.



Slika 8: Umanjena sličica fluo sekvence

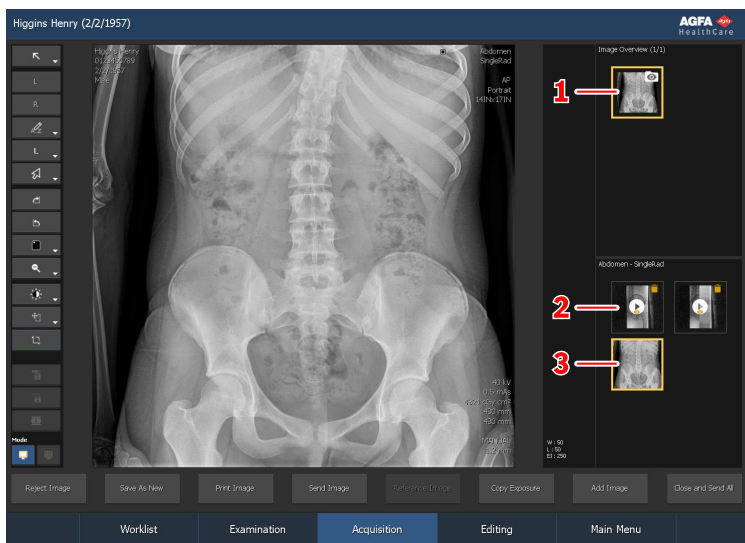
Prema potrebi moguće je načiniti više fluo sekvenci.

6. Napravite ekspoziciju.

Koristite gumb za ekspoziciju ili pedalu za radiografiju kako biste izvršili planiranu ekspoziciju.

Snimka se prikuplja s DR detektora i prikazuje kao nova umanjena sličica u donjoj polovici prozora Pregled snimaka.

Nakon obavljene ekspozicije prozor Akvizicija izgleda ovako:



1. Umanjena sličica fluo grupe
2. Umanjena sličica fluo sekvence
3. Umanjena sličica snimke

Slika 9: Rezultat ekspozicije

Nakon obavljene ekspozicije nije više moguće dodavati fluo sekvence ili statičke slike u fluo grupu.

7. Provedite kontrolu kvalitete.

8. Ako su sve snimke u pretrazi ispravne kliknite **Zatvori i pošalji sve.**

Ako je tako konfigurirano, snimke se šalju na pišač i/ili u PACS-arhivu. Pretraga se smješta u prozor **Zatvorene pretrage.**

Fluo sekvence se ne spremaju niti ne šalju u PACS arhivu. To je označeno žutom ikonom u gornjem desnom kutu umanjene sličice fluo sekvence. Za

spremanje i arhiviranje odabrane fluo sekvence kliknite na tipku **Spremi**
sekvencu prije klika na **Zatvori i pošalji sve**.

DR radni proces za dinamičke snimke

Ovaj radni proces je dostupan samo na DR sustavima koji podržavaju dinamičko snimanje.

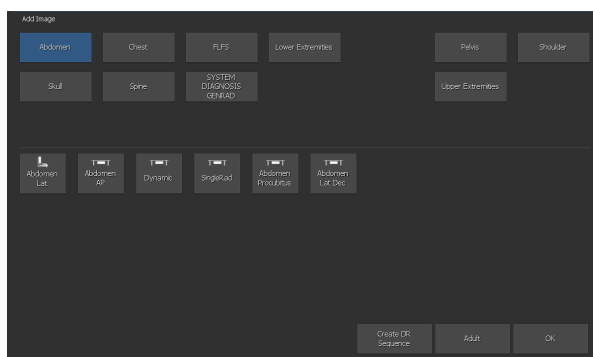
Za snimanje skupa fluo sekvenca, brzih sekvenca i statičkih slika za dijagnostiku:

1. Dodajte dinamičku grupu u prozor **Pregled snimaka**.

Ako je dinamička grupa već dodana temeljem podataka iz RIS-a, možete preskočiti ovaj korak.

a) U prozoru **Pretraga** kliknite na gumb **Dodaj snimku**.

Pojavljuje se prozor **Dodavanje snimke**.

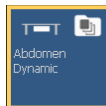


Slika 10: Dodaj snimku

- b) Navedite grupu pretraga i vrstu pretrage klikom na gumb.
- c) Odaberite vrstu pretrage koja je konfigurirana kao dinamička grupa i kliknite **U redu**.

Umanjena sličica dinamičke grupe dodat će se na prozor **Pregled snimaka**.

Umanjena sličica dinamičke grupe označena je ikonom u gornjem desnom kutu umanjene sličice.



Slika 11: Umanjena sličica dinamičke grupe

2. Odaberite umanjenu sličicu za ekspoziciju u prozoru **Pregled snimaka** unutar prozora **Akvizicija**.

Odabrani DR detektor je aktiviran. Zadani parametri za rendgensku ekspoziciju i položaj rendgenskog sustava za odabranu pretragu šalju se u modalitet.

3. Pomaknite rendgenski sustav na odgovarajući položaj.
4. Provjerite postavke ekspozicije.

Dinamička grupa sadrži postavke za fluoroskopiju, za brzu sekvencu i statičku sliku.

5. Namjestite pacijenta.
6. Snimite skup fluo sekvenca, brzih sekvenca i statičkih slika.

Pokraj snimke prikazuju se informacije o dinamičkoj snimci.



1. Broj trenutnog okvira
2. Trajanje trenutne fluoroskopske ekspozicije ili ekspozicije brze sekvence do tog trenutka
3. Ukupno trajanje svih fluoroskopskih ekspozicija u ovom pregledu do tog trenutka
4. Znak upozorenja za kašnjenje prikaza snimaka u stvarnom vremenu

Slika 12: Informacije o dinamičkoj snimci

Znak upozorenja se prikazuje ako prikaz snimaka u stvarnom vremenu kasni više od 200 ms prosječno tijekom zadnje 2 sekunde ili ako nije moguće prikazati sve okvire.

- Pritisnite i držite pedalu za fluoroskopiju za pregled fluoroskopske snimke u stvarnom vremenu na prozoru **Akvizicija**.

Otpustite pedalu za fluoroskopiju za prekid fluoroskopske ekspozicije.

Fluo sekvenca se sprema i prikazuje kao umanjena sličica fluo sekvence u donjoj polovici prozora **Pregled snimaka**. Na umanjenoj sličici vidljiva je zadnja snimka sekvence

Umanjena sličica fluo sekvence u sredini je označena prozirnom ikonom **Reproduciraj**.

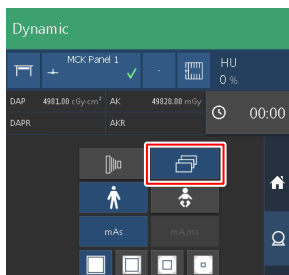


Slika 13: Umanjena sličica fluo sekvence

Prema potrebi moguće je načiniti više fluo sekvenci.

- Pritisnite i držite gumb za ekspoziciju ili pedalu za radiografiju kako biste izvršili ekspoziciju brze sekvence.

Način brze sekvence potrebno je odabrati na **softverskoj konzoli**.



Slika 14: Način brze sekvence

Otpustite gumb za ekspoziciju ili pedalu za radiografiju za prekid fluoroskopske ekspozicije.

Brza sekvenca se sprema i prikazuje kao umanjena sličica brze sekvence u donjoj polovici prozora **Pregled snimaka**. Na umanjenoj sličici vidljiva je zadnja snimka sekvence.

Umanjena sličica brze sekvence u sredini je označena bijelom ikonom **Reproduciraj**.

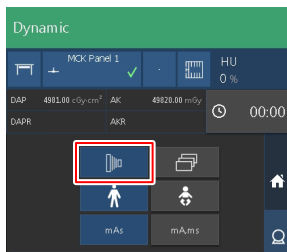


Slika 15: Umanjena sličica brze sekvence

Prema potrebi moguće je načiniti više brzih sekvenci.

- Pritisnite i držite gumb za ekspoziciju ili pedalu za radiografiju kako biste izvršili ekspoziciju za snimanje statičke slike.

Način statičke slike potrebno je odabrati na **softverskoj konzoli**.



Slika 16: Način statičke slike

Snimka se sprema i prikazuje kao umanjena sličica u donjoj polovici prozora **Pregled snimaka**.



Slika 17: Umanjena sličica statičke slike

Prema potrebi moguće je načiniti više statičkih slika.sekvenci.

7. Provedite kontrolu kvalitete.
8. Ako su sve snimke u pretrazi ispravne kliknite **Zatvori i pošalji sve**.

Ako je tako konfigurirano, statičke slike se šalju na pisač i/ili u PACS-arhivu. Pretraga se smješta u prozor **Zatvorene pretrage**.

Fluo sekvence se ne spremaju niti ne šalju u PACS arhivu. To je označeno žutom ikonom u gornjem desnom kutu umanjene sličice fluo sekvence. Za spremanje i arhiviranje odabrane fluo sekvence kliknite na tipku **Spremi sekvencu** prije klika na **Zatvori i pošalji sve**.

Radni proces DR-a za digitalnu tomosintezu

Ovaj radni proces je dostupan samo na DR sustavima koji podržavaju digitalnu tomosintezu.

Rezultat pretrage digitalnom tomosintezom je sekvenca akvizicije i sekvenca rekonstrukcije.

Sekvenca akvizicije je sekvenca statičnih snimki nastalih akvizicijom tijekom tomografskog pomaka rendgenske cijevi oko centra područja od interesa. Snimke sekvence akvizicije nisu dijagnostičke kvalitete. Sekvenca akvizicije je unos za izračun sekvence rekonstrukcije.

Sekvenca rekonstrukcije je skup slojeva koji predstavlja 3D volumen pregledavanog dijela tijela u navedenom području od interesa.

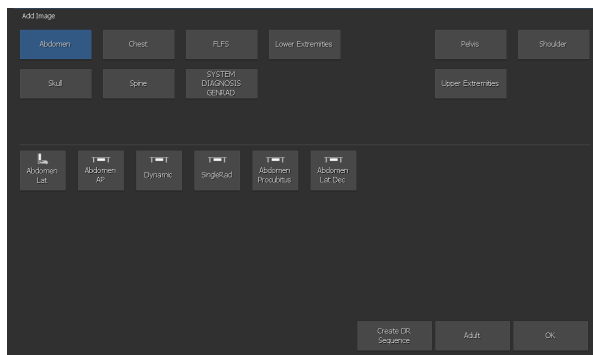
Za izvođenje pretrage digitalnom tomosintezom:

1. Dodajte grupu digitalne tomosinteze u prozor **Pregled snimaka**.

Ako je grupa digitalne tomosinteze već dodana temeljem podataka iz RIS-a, možete preskočiti ovaj korak.

a) U prozoru **Pretraga** kliknite na gumb **Dodaj snimku**.

Pojavljuje se prozor **Dodavanje snimke**.



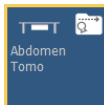
Slika 18: Dodaj snimku

b) Navedite grupu pretraga i vrstu pretrage klikom na gumb.

c) Odaberite vrstu pretrage koja je konfigurirana kao grupa digitalne tomosinteze i kliknite **U redu**.

Umanjena sličica grupe digitalne tomosinteze dodat će se na prozor **Pregled snimaka**.

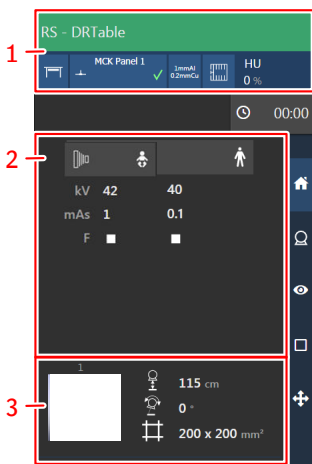
Umanjena sličica grupe digitalne tomosinteze označena je ikonom u gornjem desnom kutu umanjene sličice.



Slika 19: Umanjene sličice za grupu digitalne tomosinteze

2. Odaberite umanjenu sličicu za grupu digitalne tomosinteze u prozoru **Pregled snimaka** unutar prozora **Akvizicija**.

Odabrani DR detektor je aktiviran. Zadani parametri za rendgensku ekspoziciju i položaj rendgenskog sustava za odabranu pretragu šalju se u modalitet. Softverska konzola prikazuje te postavke u pregledu pretrage.



1. Postavke modaliteta za rendgensko snimanje
2. Postavke generatora za statičku snimku
3. Automatski položaj

Slika 20: Pregled pretrage

- a) Provjerite postavke modaliteta za rendgensko snimanje.



Slika 21: Kontrole modaliteta za rendgensko snimanje na softverskoj konzoli

- b) Provjerite postavke ekspozicije.



Slika 22: Kontrole generatora za statičke snimke

- a) Provjerite postavke digitalne tomosinteze.

Grupa digitalne tomosinteze sadrži postavke modaliteta za rendgensko snimanje radi kontrole pomaka rendgenskog sustava, parametara rendgenske ekspozicije i obrade snimke za rekonstrukciju.



Slika 23: Kontrole digitalne tomosinteze

3. Pomaknite rendgenski sustav na odgovarajući položaj.
 - a) Provjerite je li odabran ispravan automatski položaj.



Slika 24: Kontrole pozicioniranja na softverskoj konzoli

- b) Pomaknite rendgenski sustav na odabrani automatski položaj. Stvarni i ciljni parametri položaja prikazani su na softverskoj konzoli. Nakon što je postignut ciljni položaj, kretanje prestaje.
 - c) Namjestite položaj kontrolama položaja.
4. Namjestite pacijenta.

Položaj pacijenta može se provjeriti kolimacijskom kamerom.



UPOZORENJE:

Upozorite pacijenta da će se rendgenska cijev tijekom pregleda kličući pomicati. Pružite upute kako biste spriječili pacijentov gubitak ravnoteže, a time i ozljede pacijentovih ruku ili prstiju.

5. Uključite svjetlosni lokalizator na kolimatoru. Primijenite kolimaciju.
6. Izvršite akviziciju statičke snimke.

Ako je potrebna referentna snimka, izvršite akviziciju statičke snimke. Snimke sekvence akvizicije ne smiju se koristiti kao zamjena za statičku snimku.

Pritisnite i držite gumb za ekspoziciju ili pedalu za radiografiju kako biste izvršili ekspoziciju za snimanje statičke slike.

Snimka se sprema i prikazuje kao umanjena sličica u donjoj polovici prozora **Pregled snimaka**.

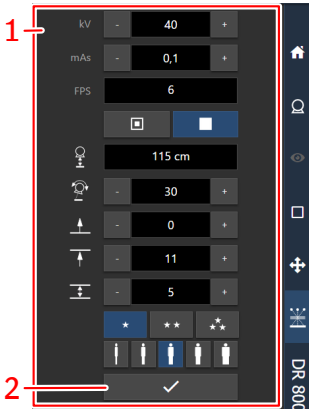


Slika 25: Umanjena sličica statičke snimke

Prema potrebi moguće je načiniti više statičkih snimki.

Ovisno o konfiguraciji akvizicija statičkih snimki tijekom DR radnog procesa za digitalnu tomosintezu možda neće biti moguća.

7. Na zaslonu digitalne tomosinteze softverske konzole kliknite na tipku za pokretanje radnog procesa digitalne tomosinteze.



1. Zaslون digitalne tomosinteze softverske konzole
2. Tipka za pokretanje radnog procesa digitalne tomosinteze

Slika 26: Tipka za pokretanje radnog procesa digitalne tomosinteze

Ako položaj rendgenskog sustava nije prikladan za provođenje pretrage, tipka je onemogućena. Pokušajte namjestiti rendgenski sustav kako biste omogućili tipku.

8. Postavite rendgensku cijev okomito u odnosu na stol.
Ako kut nagiba rendgenske cijevi nije 0° upotrijebite kontrole za automatsko pozicioniranje radi promjene nagiba rendgenske cijevi na željeni položaj.
9. Pritisnite i držite tipku za ekspoziciju u pripremnom načinu rada.
Rendgenska cijev pomakla se na početni položaj za ekspoziciju digitalne tomosinteze.
10. Pritisnite i držite tipku za ekspoziciju radi izrade sekvence akvizicije digitalne tomosinteze.

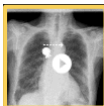
Držite tipku za ekspoziciju pritisnutom sve dok ne čujete tri kratka zvučna signala iz što označava da je pretraga završena.

Istodobno sa zvučnim signalom, na softverskoj konzoli se prikazuju poruke koje javljaju da je pretraga završena.

Ako je tipka za ekspoziciju otpuštena prije završetka kretanja, sekvenca ekspozicije se prekida i rekonstrukcija može biti neuspješna.

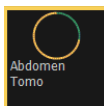
Sekvenca akvizicije se sprema i prikazuje kao umanjena sličica sekvence akvizicije u donjoj polovici prozora **Pregled snimaka**.

Na umanjenoj sličici vidljiva je zadnja snimka sekvence. Umanjena sličica sekvence akvizicije u sredini je označena bijelom ikonom **Reproduciraj**.



Slika 27: Umanjena sličica sekvence akvizicije za digitalnu tomosintezu

Obrađena slika za stvaranje sekvence rekonstrukcije započinje automatski i može trajati i do jedne minute.



Slika 28: Oznaka napredovanja za obradu snimke radi izrade sekvence rekonstrukcije

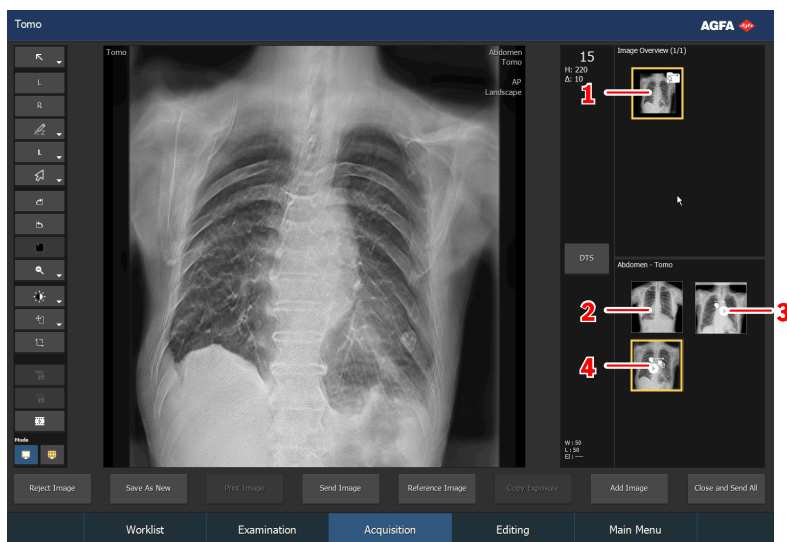
Sequencia rekonstrukcije se sprema i prikazuje kao umanjena sličica sekvence rekonstrukcije u donjoj polovici prozora Pregled snimaka.

Na umanjenoj sličici je vidljiv srednji sloj sekvence. Umanjena sličica sekvence akvizicije u sredini je označena bijelom ikonom **Reproduciraj**.



Slika 29: Umanjena sličica sekvence rekonstrukcije

Nakon što sequencia rekonstrukcije postane raspoloživa, prozor Akvizicija izgleda ovako:



1. Umanjena sličica grupe digitalne tomosinteze
2. Umanjena sličica snimke (ako se vrši akvizicija referentne snimke)
3. Sequenca akvizicije
4. Sequenca rekonstrukcije

Slika 30: Rezultat ekspozicije

Nakon vršenja ekspozicije digitalne tomosinteze u grupu digitalne tomosinteze nije moguće više dodavati statičke snimke ili sekvence digitalne tomosinteze.

11. Provedite kontrolu kvalitete.

Sekvencu rekonstrukcije moguće je pregledati u prozoru Akvizicija u obliku dinamičke snimke. Slojevi sekvence rekonstrukcije su okviri dinamičke snimke. Prvi okvir je najniži sloj (najbliže površini stola).

U reproduktoru dinamičkih snimaka izvodi se dinamička snimka sastavljena od svih slojeva.

U mozaičkom pregledniku svi slojevi su prikazani kao zasebne snimke.

12. Ako su sve snimke u pretrazi ispravne kliknite **Zatvori i pošalji sve.**

Ako je tako konfigurirano, statičke snimke i sekvenca rekonstrukcije se šalju na pisač i/ili u PACS arhivu. Pretraga se smješta u prozor **Zatvorene pretrage**.

Sekvence akvizicije se ne šalju u PACS arhivu. Za arhiviranje odabrane sekvence akvizicije kliknite na tipku **Spremi sekvencu** prije klika na **Zatvori i pošalji sve**.

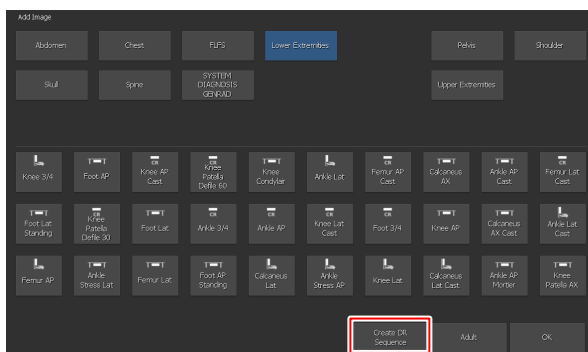
Automatizirana DR sekvenca na cijelom zaslonu

Predefiniranu sekvencu DR ekspozicija moguće je izvršiti bez povrata na NX radnu stanicu za svaku novu ekspoziciju. Tijekom automatiziranog radnog procesa, snimljene slike i status DR detektora prikazuju se na cijelom zaslonu.

Za pokretanje automatizirane DR sekvence na cijelom zaslonu:

1. U prozoru **Pretraga** kliknite na gumb **Dodaj snimku**.

Pojavljuje se prozor **Dodavanje snimke**.



Slika 31: Stvori gumb DR sekvence

2. U prozoru **Dodavanje snimke** kliknite na gumb **Stvori DR sekvencu**.



Napomena: Predefiniranu automatiziranu DR sekvencu na cijelom zaslonu moguće je postaviti upotrebom NX servisnog i konfiguracijskog alata. Za više informacija, pročitajte priručnik za ključne korisnike.

3. Dodajte ekspozicije potrebnim redoslijedom.

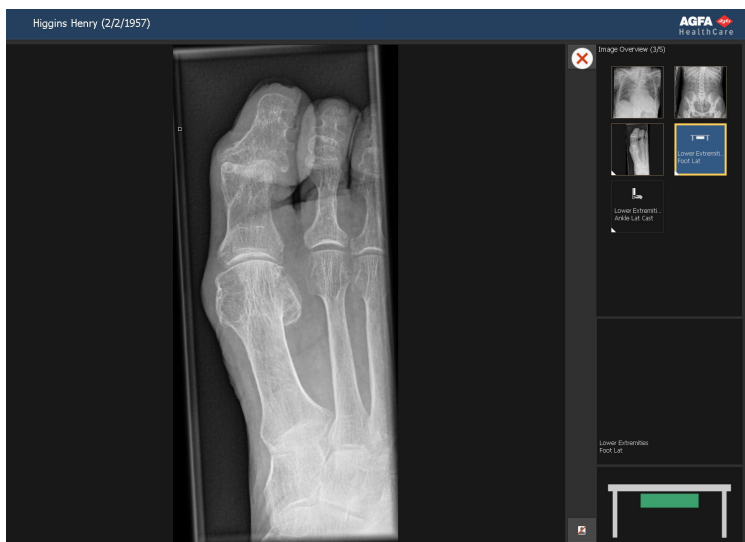
Snimke u sekvenci označene su malom oznakom trokuta u donjem lijevom kutu minijature. Ako pretraga sadrži više od jedne sekvence, izmjenjuje se crna i bijela boja oznake kako bi se razaznale različite sekvence.



4. Odaberite umanjenu sličicu za prvu ekspoziciju u prozoru Pregled snimaka i slijedite normalni DR radni proces.

Prikazuju se prikaz smjernica za pozicioniranje i tekst smjernica za izvršavanje ekspozicije ako je tako konfigurirano.

Nakon snimanja svake snimke ona se prikazuje na cijelom zaslonu i automatski se odabire sljedeća umanjena sličica. Boja simbola DR detektora ukazuje na status DR detektora.



Slika 32: Prozor Pretraga u načinu prikaza na cijelom zaslonu

5. Nakon snimanja zadnje snimke, kliknite na gumb za zatvaranje kako biste završili korištenje načina prikaza na cijelom zaslonu.


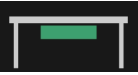



Slika 33: Gumb za zatvaranje

Tema:

- *Status DR detektora*
- *Odbacivanje snimke tijekom automatizirane DR sekvence na cijelom zaslonu*

Status DR detektora

Snimka	Opis
	<p>Sivo: Snimka je planirana i DR detektor je u modu spavanja.</p> <p>Na umanjenoj sličici koja nije odabrana, pokazivač statusa je uvijek siv.</p>
	<p>Zelena: DR detektor je spreman za akviziciju ekspozicije na odabranom sustavu za akviziciju.</p> <p>Treptava zelena: Ekspozicija je obavljena i akvizicija se odvija.</p>
	<p>Crvena: Kvar DR detektora.</p> <p>Crvena treptava: Odabrani sustav za akviziciju se pokreće.</p>

Odbacivanje snimke tijekom automatizirane DR sekvence na cijelom zaslonu

Snimljena snimka se prikazuje na cijelom zaslonu.

Za odbacivanje te snimke:

1. Kliknite na gumb za odbacivanje.



Slika 34: Gumb za odbacivanje

Otvora se dijaloški okvir **Razlog odbacivanja**.

2. Odaberite razlog odbacivanja snimke.

Snimljena snimka je odbačena, a u sekvencu je dodana nova umanjena sličica. Odabrana je nova umanjena sličica za ponavljanje ekspozicije.

Radni proces za pretrage DR Cijela noga Cijela kralježnica

Postupak:

1. Dodajte niz ekspozicija Cijela noga Cijela kralježnica (DR FLFS) u pretragu.
2. Odaberite umanjenju sličicu za pretragu i pritisnite Pokreni FLFS.
3. Nakon što je radna stanica primila posljednju snimku, izrađuje se dodatna snimka u pretrazi koja sadrži spojene FLFS snimke.
4. Ako postoji problem sa spojenom snimkom, pročitate poglavlje "Ručno podešavanje snimke DR Full Leg Full Spine image" u priručniku za korisnika DR Full Leg Full Spine image. U tom odlomku možete pročitati kako se postupak spajanja može fino prilagoditi.

Ako su s djelomičnim snimkama primljene DAP vrijednosti, DAP vrijednost pohranjena sa spojenom FLFS snimkom je jednaka sumi DAP vrijednosti parcijalnih snimaka.

Radni proces CR-a

Tema:

- *Identifikacija kaseta*
- *Digitaliziranje snimaka*

Identifikacija kasete

NX je moguće konfigurirati slijedom raznih radnih postupaka nakon identifikacije kasete. U NX servisnom i konfiguracijskom alatu možete konfigurirati NX tako da koristi jedan od tih radnih procesa.

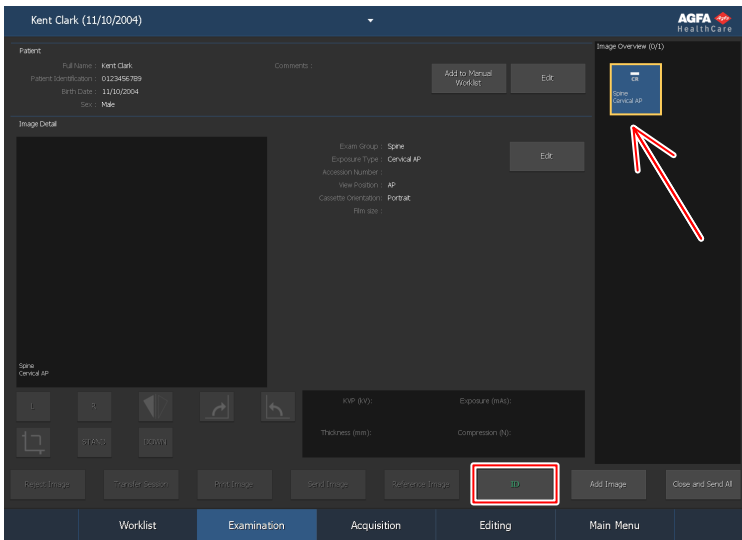
- Identifikacija kasete pomoću ID tablet-uređaja. Ukratko, radni postupak je kako slijedi: odabir umanjene sličice, umetanje kasete u tablet-uređaj i klik na **ID**.
- Automatska identifikacija pomoću ID tablet-uređaja ('Auto ID'). Ukratko, radni postupak je kako slijedi: odabir umanjene sličice i umetanje kasete u tablet-uređaj. ID natpis će se automatski dodati snimci i umanjenoj sličici. Pročitajte priručnik za ključne korisnike, Konfiguracija uređaja, odlomak ID tablet-uređaji.
- Identifikacija u digitalizatoru ("Brza ID"). Ukratko, radni postupak je kako slijedi: odabir umanjene sličice, umetanje kasete u digitalizator i klik na **ID**. Pročitajte priručnik za ključne korisnike, Konfiguracija uređaja, odlomak Digitalizatori.

Postupak:

1. Umetnite kasetu u ID tablet-uređaj.
2. U prozoru **Pretraga** odaberite desnu umanjenu sličicu u Pregledu snimaka.

U donjem primjeru nalazi se samo jedna umanjena sličica i ona se odabire automatski. Ako ima više umanjenih sličica, odabrana sličica nije nužno pretraga koju treba prvo obaviti, možete odabrati neku drugu umanjenu sličicu.

3. Kliknite na **ID** ili pritisnite **F2**.



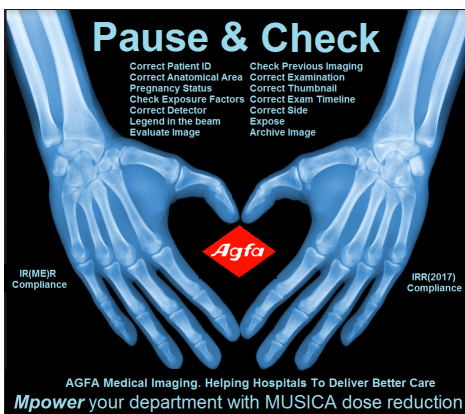
Slika 35: Prozor Pretraga s odabranom umanjenom sličicom i istaknutim gumbom ID (radni proces za kasetu).

Ako je NX konfiguriran na ovaj način, pojavljuje se prozor **Prinudna identifikacija operatera**.



Slika 36: Prozor Prinudna identifikacija operatera

Ako je NX konfiguriran na ovaj način, pojavljuje se prozor **Pauza i provjera**.



Slika 37: Prozor Pauza i provjera (primjer)

4. U prozoru **Prinudna identifikacija operatera** odaberite ime iz liste ili unesite svoje ime i kliknite **U redu**.



Napomena: Identifikacija operatera traži se samo pri identifikaciji prve umanjene sličice. Ako pretragu obavlja više operatera, možete prilagoditi polje "Operater" u Prozoru Uređivanje detalja snimke (ako je tako konfigurirano). Pogledajte "Promjena specifičnih postavki snimke".

5. U prozoru **Pauza i provjera** izvršite propisane provjere i zatvorite prozor klikom na **U redu**.
6. Umanjena sličica označena je šifrom "ID". Podaci pacijenta se zapisuju na kasetu.

Ovisno o konfiguraciji, sada se za identifikaciju odabire sljedeća umanjena sličica ekspozicije.



Napomena: Identifikacija kasete može se obaviti prije ili nakon ekspozicije rendgenskih zraka. Pročitajte "Identifikacija kasete" za alternativne identifikacijske postupke.

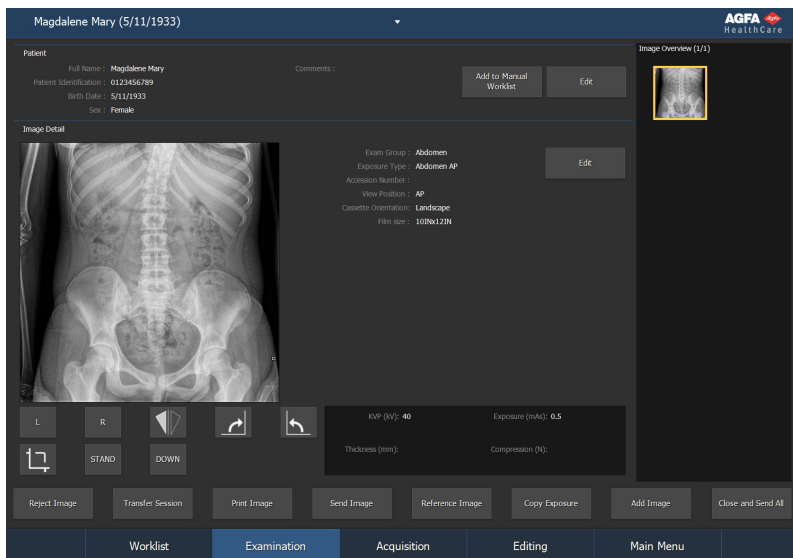


Napomena: Kasete također možete identificirati u prozoru Dodavanje snimke.

Digitaliziranje snimaka

Postupak:

1. Umetnite kasetu u digitalizator.
2. Snimka će se pojaviti u prozoru **Pregled snimaka** unutar prozora **Pretraga**.



Slika 38: Snimka se pojavljuje u prozoru Pretraga

Kao rezultat:

- Kod primjene kolimacijske cijevi snimka se automatski obrezuje na okvirima kolimacije.
- Ako je za tu vrstu ekspozicije aktivirana automatska rotacija snimke, ona se rotira na potrebnu orijentaciju.

Radni proces CR-a s upravljanjem generatorom rendgenskih zraka

NX radna stanica se može povezati s generatorom sustava rendgenskih znaka u svrhu razmjene postavki za ekspoziciju rendgenskih zraka. Ova funkcija ovisi o licenci. U ovom slučaju postoji zasebni radni proces: identifikacija kasete izvršava se nakon svake ekspozicije. Drugi aspekti korištenja prozora Pretrage ostaju isti kao što je već opisano na drugim mjestima u ovom poglavlju.

Ovaj radni proces također se primjenjuje kod obavljanja CR ekspozicije na nekoj NX radnoj stanici koja je dio DR sustava.

Postupak:

1. Odaberite umanjenju sličicu za ekspoziciju u prozoru Pregled snimaka unutar prozora Pretraga.

Zadani parametri ekspozicije rendgenskih zraka za odabranu pretragu ili ekspoziciju se šalju modalitetu.

Zapamtite:

- Ako prije rendgenskog snimanja odaberete drugu umanjenju sličicu, modalitetu se šalju zadani parametri ekspozicije rendgenskih zraka za tu pretragu, čime se poništavaju prije poslani parametri.

2. Provjerite postavke ekspozicije.

- a) Provjerite jesu li postavke ekspozicije prikazane na konzoli rendgenskog sustava odgovarajuće za ovu ekspoziciju.
- b) Ako su potrebne druge vrijednosti ekspozicije od onih definiranih u NX pretragi, koristite konzolu rendgenskog sustava kako biste promijenili zadane postavke ekspozicije.



Napomena: Zadani parametri ekspozicije rendgenskih zraka mogu se koristiti kao vodič, no korisnik ih mora provjeriti i prema potrebi ispraviti. Standardni parametri ekspozicije rendgenskih zraka definirani su u NX servisnom i konfiguracijskom alatu. Za više informacija pročitajte priručnik za ključne korisnike.



Napomena: Parametre ekspozicije rendgenskih zraka ne možete promijeniti u NX softveru. To se može izvršiti isključivo na konzoli rendgenskog sustava.



Napomena: Pogledajte "Preporučene radiografske reference i korisnički priručnici" za više informacija o određivanju zadanih parametara ekspozicije temeljenih na ciljnom indeksu ekspozicije i željenoj kvaliteti snimke.

3. Umetnite kasetu u modalitet, namjestite bolesnika i izvršite ekspoziciju.

Kao rezultat:

- Stvarni parametri ekspozicije rendgenskih zraka šalju se od modaliteta natrag NX radnoj stanici.
 - Parametri ekspozicije rendgenskih zraka (kao što su kV, mAs ili DAP) prikazuju se u prozoru Detalji snimke unutar prozora Pretraga (1). Popis prikazanih parametara potrebno je konfigurirati.
 - Zelena oznaka U redu pojavljuje se na svim umanjenim sličicama za koje su izvršene ekspozicije i za koje su postavke ekspozicije poslane natrag NX radnoj stanici (2).
4. Umetnite kasetu u digitalizator ili u ID tablet-uređaj i pritisnite ID u prozoru Pretraga.



OPREZ:

Ne birajte drugu umanjenu sličicu sve dok dobivena snimka ne postane vidljiva u aktivnoj umanjenoj sličici. Snimljena slika može biti povezana s pogrešnom ekspozicijom.



Napomena: Na konzoli rendgenskog sustava prije, tijekom i nakon ekspozicije prikazuju se parametri ekspozicije rendgenskih zraka.



Napomena: Parametri položaja rendgenskog sustava prije, tijekom i nakon ekspozicije prikazani su na konzoli rendgenskog sustava ili ih je moguće očitati s kontrola rendgenskog sustava.

5. Parametri se pohranjuju sa snimkom.

Parametri se mogu poslati sa snimkom u arhivu ili ispisati sa snimkom. Također se mogu slati putem MPPS-a.

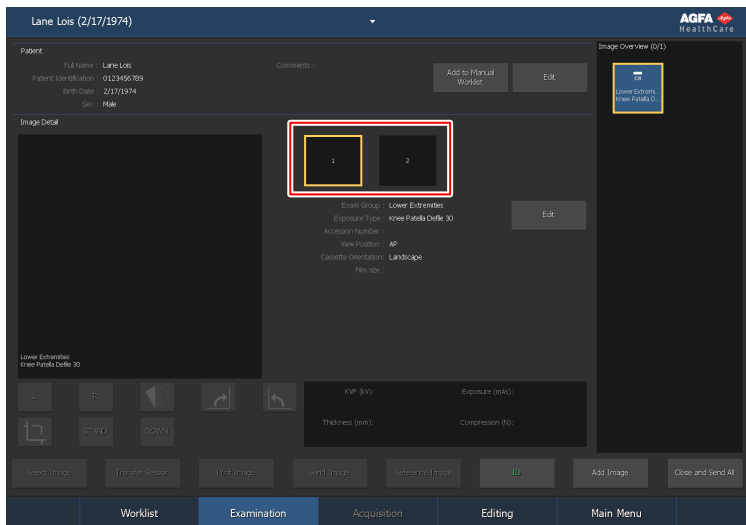


Napomena: Ne možete promijeniti zadane parametre na NX radnoj stanici. To se može obaviti jedino na konzoli. Također, nakon izvršenja ekspozicije nije moguće mijenjati parametre na NX radnoj stanici. Možete ih jedino pogledati u prozoru Pretraga.

Obavljanje višestrukih ekspozicija na jednoj kaseti

Ako je umanjena sličica snimke konfigurirana za višestruke ekspozicije na jednoj kaseti, prikazuje se drugi niz umanjenih sličica u prozoru Detalji snimke. Sada morate odabrati jednu od ovih umanjenih sličica kako bi se

odgovarajući parametri ekspozicije rendgenskih zraka poslali modalitetu za svaku ekspoziciju.



Slika 39: Višestruke ekspozicije na istoj kaseti prikazane u prozoru Pretraga.



OPREZ:

U arhivu su preneseni nepotpuni parametri ekspozicije (kV, mAs) za više sastavnica ekspozicije na jednoj kaseti. Prenose se parametri ekspozicije samo za jednu sastavnicu ekspozicije. Ne koristite više sastavnica ekspozicije ako će arhiva tumačiti parametre ekspozicije.

Radni proces za CR mamografiju uz postojanje veze s generatorom rendgenskih zraka

NX radna stanica se može povezati s generatorom sustava rendgenskih znakova za mamografiju u svrhu razmjene postavki ekspozicije rendgenskih zraka. Ova funkcija ovisi o licenci.

Za ovu situaciju postoji odgovarajući radni proces za identificiranje kasete: Radni proces jednog po jednog ID-a uobičajen je za korisnike koji koriste ID kameru spoenu s modalitetom u okruženju film-folija/ekran.

Postupak:

1. Umetnite kasetu u modalitet, namjestite bolesnika i napravite ekspoziciju.
2. Izvadite kasetu iz stola i umetnite sljedeću kasetu.
3. Odaberite odgovarajuću umanjenu sličicu u prozoru Pregled pretraga
4. Umetnite kasetu u tablet-uređaj i pritisnite ID u prozoru Pretraga. Time će se primljene postavke ekspozicije povezati sa snimkom.
5. Umetnite kasetu u digitalizator.
6. Promijenite položaj bolesnika.
7. Napravite sljedeću snimku.
8. Ponovite od koraka 2 sve dok ne izvršite sve ekspozicije.

Procijenjeni faktor radiografskog uvećanja (ERMF)

Mamografske snimke kalibriraju se na temelju procijenjenog faktora radiografskog uvećanja. Kalibracijski faktor prima se zajedno s parametrima generatora rendgenskih zraka.

Izmjena procijenjenog faktora radiografskog uvećanja moguća je samo ako je udaljenost izvor-snimka (SID) primljena zajedno s parametrima generatora rendgenskih zraka.

Radni proces za CR mamografiju s ručnim unosom parametara ekspozicije rendgenskih zraka

NX radna stanica može se koristiti za ručni unos podataka ekspozicije rendgenskih zraka u radnom procesu za mamografiju.

Ova funkcija ovisi o licenci. Ona se ne može koristiti u kombinaciji s rendgenskim uređajem u svrhu razmjene postavki ekspozicije.

Ključni korisnik mora konfigurirati NX tako da polja s parametrima rendgenskih zraka budu vidljiva u prozoru Detalji snimke na NX-u.



Napomena: Parametri rendgenskih zraka se mogu ažurirati prije nego što se slika arhivira, ispiše, pošalje ili odbaci.

Postupak:

1. Umetnite kasetu u stol i smjestite bolesnika.
2. Napravite ekspoziciju.
3. Izvadite kasetu iz stola i umetnite sljedeću kasetu.
4. Odaberite odgovarajuću umanjenu sličicu u prozoru Pregled pretraga.
5. U prozoru Detalji snimke, unesite parametre rendgenskih zraka.
6. Umetnite kasetu u tablet-uređaj i pritisnite ID u prozoru Pretraga. Time će se unesene postavke ekspozicije povezati sa snimkom.
7. Umetnite kasetu u digitalizator.
8. Promijenite položaj bolesnika.
9. Napravite sljedeću snimku.
10. Ponovite od koraka 3 sve dok ne izvršite sve ekspozicije.

Procijenjeni faktor radiografskog uvvećanja (ERMF)

Primjena kalibracije na temelju procijenjenog faktora radiografskog povećanja

1. Unesite udaljenost izvor-snimka u parametre generatora rendgenskih zraka.
2. Unesite udaljenost između ravnine u kojoj će se provoditi mjerenja i detektora.

Radni proces za pretrage CR Cijela noga Cijela kralježnica

Postupak:

1. Dodajte niz ekspozicija Cijela noga Cijela kralježnica (FLFS) u pretragu.
2. Identificirajte gornji-donji dio kasete.
3. Umetnite kasete u digitalizator.
4. Nakon što je radna stanica primila posljednju snimku, izrađuje se dodatna snimka u pretrazi koja sadrži spojenu FLFS snimku.
5. Ako postoji a problem sa spojenom slikom pogledajte odlomak “Ručna izrada kompozitne snimke CR Cijela noga Cijela kralježnica”. U tom odlomku možete pročitati kako se postupak spajanja može fino prilagoditi.

Ako su s djelomičnim snimkama primljene DAP vrijednosti, DAP vrijednost prve parcijalne snimke pohranjuje se sa spojenom FLFS snimkom.