

# **MUSICA Acquisition Workstation**

## **Hárky Začínáme**

# Obsah


Právne oznámenie .....	3
DR pracovný postup .....	4
Pracovný postup DR s fluoroskopiou na umiestnenie .....	7
Pracovný postup DR pre dynamické snímky .....	11
DR pracovný postup pre digitálnu tomosyntézu .....	15
Automatická DR sekvencia na celú obrazovku .....	22
Stav DR detektora .....	24
Zamietnutie snímky počas automatickej DR sekvencie na celú obrazovku .....	25
Pracovný postup pre vyšetrenia DR „celá noha, celá chrbtica“ ..	26
CR pracovný postup .....	27
Identifikácia kaziet .....	28
Digitalizácia snímok .....	31
CR pracovný postup s ovládaním RTG generátora .....	32
Vykonávanie viacnásobných expozícií na jednej kazete	33
CR pracovný postup pre mamografiu s pripojením na RTG generátor .....	35
Odhadovaný faktor röntgenového zväčšenia (ERMF) ...	35
CR pracovný postup pre mamografiu s manuálnym zadaním parametrov RTG expozície .....	36
Odhadovaný faktor röntgenového zväčšenia (ERMF) ...	36
Pracovný postup pre vyšetrenia CR „celá noha, celá chrbtica“ ..	37

# Právne oznámenie

---



0413

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

Viac informácií o produktoch Agfa nájdete na stránkach [www.agfa.com](http://www.agfa.com).

Agfa a Agfa s kosoštvorcom sú ochranné známky spoločnosti Agfa-Gevaert N.V., Belgicko alebo jej pobočiek. NX a MUSICA sú ochranné známky spoločnosti Agfa NV, Belgicko alebo jednej z jej pobočiek. Všetky ostatné ochranné známky sú vlastníctvom ich príslušných vlastníkov a používajú sa v redakčnej úprave bez úmyslu porušenia zákona.

Spoločnosť Agfa NV neposkytuje žiadne záruky alebo vyhlásenia, či už prenesené alebo implicitné, s ohľadom na presnosť, kompletnosť a užitočnosť informácií obsiahnutých v dokumente a výslovne neuznáva záruky vhodnosti na akýkoľvek konkrétny účel. Výrobky a služby nemusia byť k dispozícii vo vašej miestnej oblasti. Informácie o dostupnosti získate u svojho miestneho zástupcu predaja. Spoločnosť Agfa NV sa usilovne snaží poskytovať čo najpresnejšie informácie, ale nie je zodpovedná za akékoľvek typografické chyby. Spoločnosť Agfa NV nie je za žiadnych okolností zodpovedná za akékoľvek poškodenie vyplývajúce z neschopnosti používať akékoľvek informácie, prístroj, metódu alebo proces zahrnuté v tomto dokumente. Spoločnosť Agfa NV si vyhradzuje právo vykonávať zmeny v tomto dokumente bez predchádzajúceho upozornenia. Originálna verzia tohto dokumentu je v angličtine.

Copyright 2018 Agfa NV

Všetky práva vyhradené.

Vydal: Agfa NV

B-2640 Mortsel – Belgicko.

Žiadne časti tohto dokumentu sa nesmú reprodukovat', kopírovať, upravovať alebo prenášať bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Agfa NV.

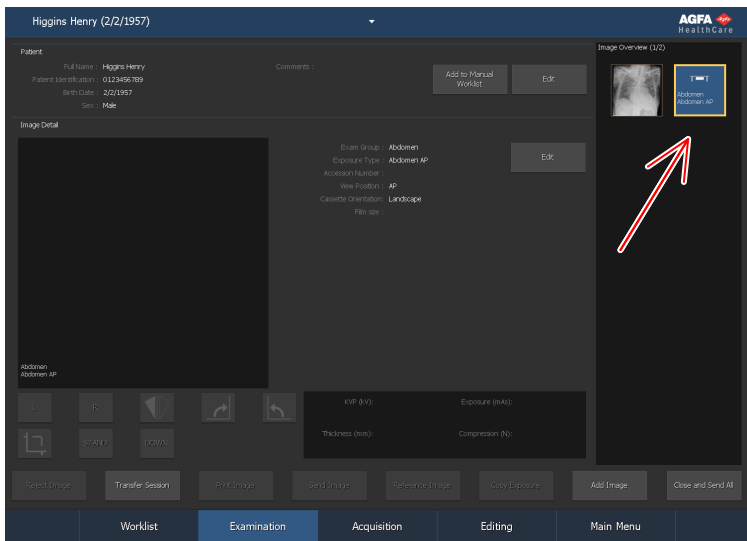
# DR pracovný postup

So systémom DR sa môže použiť pracovná stanica NX.

Pre tento prípad existuje určený pracovný postup na vykonanie expozícií.

Postup:

1. Vyberte miniatúru pre expozíciu na karte Prehľad snímok v okne Vyšetrenie.



**Obrázok 1: Okno Vyšetrenie so zvýraznenou miniatúrou snímky**

Zvolený DR detektor je aktivovaný.

Východiskové parametre RTG expozície pre zvolené vyšetrenie alebo expozíciu sa odošlú do modality.

Nezabudnite:

- Ak sa zvolí ďalšia miniatúra pred vykonaním expozície, práve zvolený DR detektor je aktivovaný a východiskové parametre RTG expozície pre dané vyšetrenie sa odošlú do modality, pričom sa prepíšu parametre zaslané predtým.

Ak je pracovná stanica NX nakonfigurovaná takto, zobrazí sa okno Povinná identifikácia operátora.



**Obrázok 2: Okno Povinná identifikácia operátora**

2. V okne Povinná identifikácia operátora vyberte meno zo zoznamu alebo zadajte svoje meno a kliknite na OK.



*Poznámka: Identifikácia operátora sa vyžaduje len vtedy, keď vyberiete prvú miniatúru. Ak vyšetrenie vykonáva niekoľko operátorov, môžete prispôsobiť pole „Operátor“ na karte Upraviť detail snímky (ak je táto nakonfigurovaná). Pozrite si časť „Zmena špecifických nastavení snímky“.*

3. Skontrolujte nastavenia expozície.

- a) Skontrolujte, či nastavenia expozície zobrazené na konzole RTG systému sú pre expozíciu vhodné.
- b) Ak sa požadujú hodnoty expozície iné než hodnoty zadefinované vo vyšetrení NX, použite konzolu RTG systému na prepísanie predvolených zadefinovaných nastavení expozície.



*Poznámka: Predvolené parametre RTG expozície sa môžu používať ako určujúce, no používateľ ich musí skontrolovať a v prípade potreby opraviť. Predvolené parametre RTG expozície sú zadefinované v nástroji Servis a konfigurácia NX. Viac informácií nájdete v hlavnej používateľskej príručke.*



*Poznámka: Parametre RTG expozície v softvéri NX nemôžete meniť. Toto sa môže robiť len na konzole RTG systému.*



*Poznámka: Pozrite si „Odporúčané rádiografické referencie a používateľské príručky“, kde nájdete viac informácií o stanovení predvolených parametrov expozície na základe indexu cieľovej expozície a požadovanej kvality snímky.*

4. Dajte pacienta do príslušnej polohy a urobte expozíciu.



**UPOZORNENIE:**

Nevyberajte ďalšiu miniatúru, kým v aktívnej miniatúre nebude vidno ukážku snímky. Získaná snímka môže byť prepojená s nesprávnou expozíciou.

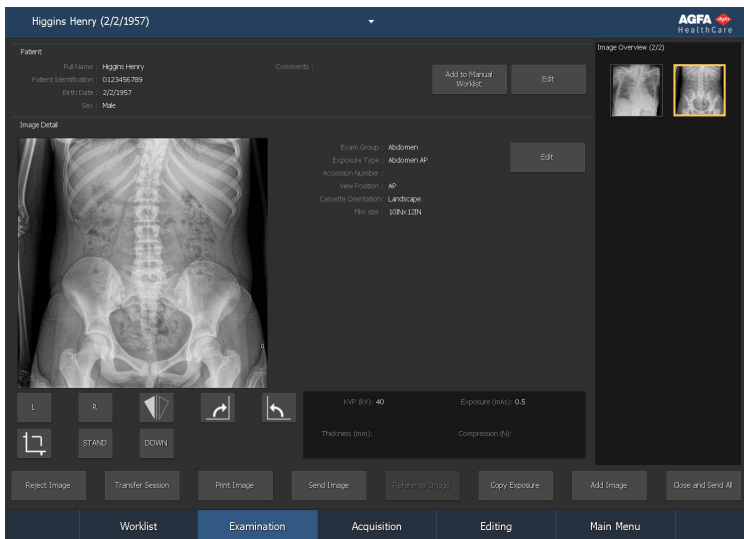


*Poznámka: Parametre RTG expozície pred, počas a po expozícii sú zobrazené na konzole RTG systému.*



*Poznámka: Parametre polohy RTG systému pred, počas a po expozícii sú zobrazené na konzole RTG systému alebo ich možno prečítať z ovládacích prvkov RTG systému.*

Po expozícii bude okno Vyšetrenie vyzerať takto:



**Obrázok 3: Okno Vyšetrenie po vykonaní expozície na DR detektore.**

Výsledkom bude:

- Snímka sa získa z DR detektora a zobrazí sa v miniatúre.
- Ak sa použije trubicová kolimácia, snímka sa automaticky oreže na okrajoch kolimácie.
- Aktuálne parametre RTG expozície sa odošlú späť z modality do pracovnej stanice NX.
- Parametre RTG expozície (napr. kV, mAs alebo DAP) sú zobrazené na karte Detail snímky v okne Vyšetrenie. Zoznam zobrazených parametrov sa musí nakonfigurovať.

##### 5. Parametre sa uložia so snímkou.

Parametre sa môžu odoslať so snímkou do archívu alebo sa môžu vytlačiť so snímkou. Tiež sa môžu odoslať prostredníctvom MPPS.

# Pracovný postup DR s fluoroskopiou na umiestnenie

Tento pracovný postup je k dispozícii len v systémoch DR, ktoré podporujú dynamické zobrazovanie.

Fluoroskopiou možno použiť ako pomôcku na umiestnenie pacienta pred vykonaním plánovanej expozície.

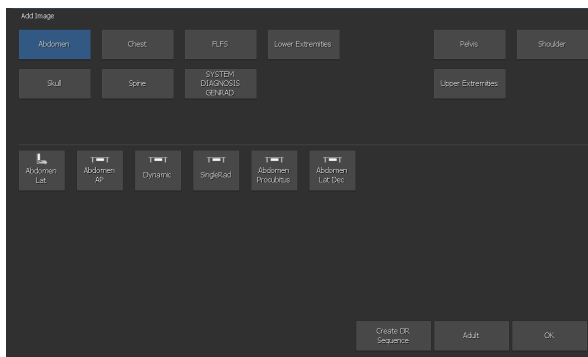
Ak chcete fluoroskopiou použiť na umiestnenie:

## 1. Pridajte fluoroskopickú skupinu na kartu **Prehľad snímok**.

Ak už bola fluoroskopická skupina pridaná na základe údajov z RIS, tento krok možno preskočiť.

a) V okne **Vyšetrenie** kliknite na **Pridať snímku**.

Zobrazí sa okno **Pridať snímku**.

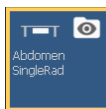


**Obrázok 4: Pridať snímku**

- b) Špecifikujte skupinu vyšetrenia a typ vyšetrenia kliknutím na tlačidlá.
- c) Zvoľte typ vyšetrenia, ktoré je nakonfigurované ako fluoroskopická skupina, a kliknite na **OK**.

Na kartu **Prehľad snímok** sa pridá miniatúra fluoroskopickkej skupiny.

Miniatúra fluoroskopickkej skupiny je označená ikonou v pravom hornom rohu miniatúry.



**Obrázok 5: Miniatura pre fluoroskopickú skupinu**

- 2. Na karte **Prehľad snímok** v okne **Získavanie** zvoľte miniatúru pre fluoroskopickú skupinu.

Zvolený DR detektor je aktivovaný. Predvolené parametre RTG expozície a polohy RTG systému pre zvolené vyšetrenie sa odošlú do modality.

3. Premiestnite RTG systém do správnej polohy.
4. Skontrolujte nastavenia expozície.

Fluoroskopická skupina obsahuje nastavenia pre fluoroskopiou a statickú snímku.

5. Pomocou fluoroskopie umiestnite pacienta a overte polohu pacienta.
  - a) Stlačte a podržte pedál pre fluoroskopiou na zobrazenie snímky z fluoroskopie v reálnom čase v okne **Získavanie**.

Informácie o dynamickej snímke sa zobrazujú vedľa snímky.



1. Číslo aktuálnej snímky
2. Trvanie expozície v rámci aktuálnej fluoroskopie doteraz
3. Celkové trvanie všetkých expozícií v rámci fluoroskopie počas tohto vyšetrenia doteraz
4. Výstražná značka pre oneskorenie v rámci snímkovania v reálnom čase

#### Obrázok 6: Informácie o dynamickej snímke

Výstražná značka sa zobrazí, ak je snímkovanie v reálnom čase oneskorené priemerne o viac než 200 msec počas posledných 2 sekúnd alebo ak nie všetky snímky možno zobraziť.

- b) Expozíciu v rámci fluoroskopie zastavíte uvoľnením pedála.

Fluoroskopická sekvencia sa uloží a zobrazí ako miniatúra fluoroskopickkej sekvencie v spodnej polovici karty **Prehľad snímok**. Posledná snímka sekvencie je viditeľná v miniatúre.

Miniatúra fluoroskopickkej sekvencie je označená priehľadnou ikonou **Prehrať** v strede.



### Obrázok 7: Miniatúra fluoroskopickej sekvencie

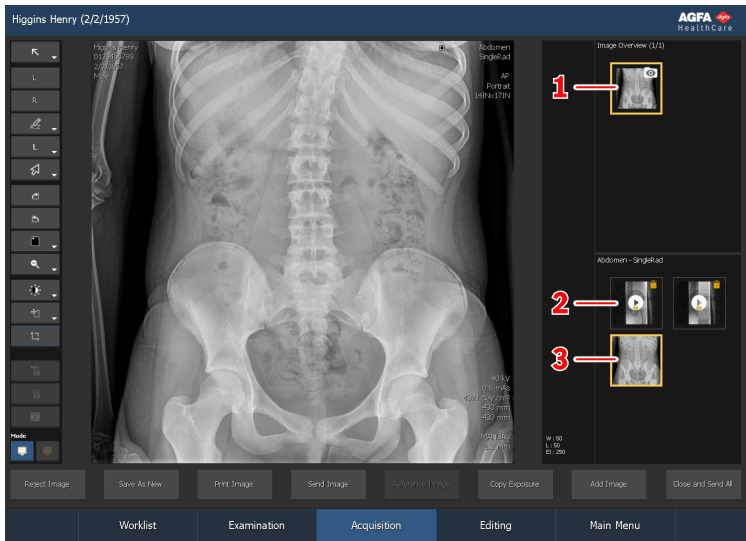
V prípade potreby možno vykonať viac fluoroskopických sekvencií.

#### 6. Vykonať expozíciu.

Plánovanú expozíciu vykonáte pomocou tlačidla expozície alebo pedála rádiografie.

Snímka sa získa z detektora DR a zobrazí ako nová miniatúra v spodnej polovici karty Prehľad snímok.

Po expozícii bude okno Získavanie vyzerať takto:



1. Miniatúra fluoroskopickej skupiny
2. Miniatúra fluoroskopickej sekvencie
3. Miniatúra snímky

### Obrázok 8: Výsledok expozície

Po vykonaní expozície nemožno do fluoroskopickej skupiny pridať ďalšie fluoroskopické sekvencie ani statické snímky.

#### 7. Vykonať kontrolu kvality.

#### 8. Ak sú všetky snímky z vyšetrenia v poriadku, kliknite na **Zatvoriť a odoslať**.

Snímka sa odošle do tlačiarne a/alebo do archívu PACS, ak je to nakonfigurované. Vyšetrenie sa uloží na kartu **Zatvorené vyšetrenia**.

Fluoroskopické sekvencie sa neukladajú ani neodosielajú na archív PACS. Je to vyznačené žltou ikonou v pravom hornom rohu miniatúry

fluoroskopickú sekvenciu. Ak chcete uložiť a archivovať vybranú fluoroskopickú sekvenciu, kliknite na tlačidlo **Uložiť sekvenciu** ešte pred kliknutím na **Zatvoriť a odoslať všetko**.

# Pracovný postup DR pre dynamické snímky

Tento pracovný postup je k dispozícii len v systémoch DR, ktoré podporujú dynamické zobrazovanie.

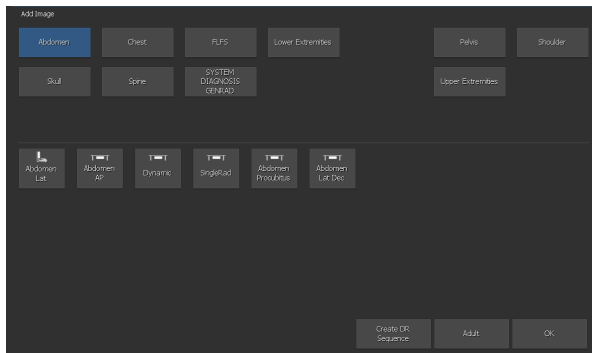
Ak chcete získať zostavu fluoroskopických sekvencií, rýchlych sekvencií a statických snímok na stanovenie diagnózy:

## 1. Pridajte dynamickú skupinu na kartu **Prehľad snímok**.

Ak už bola dynamická skupina pridaná na základe údajov z RIS, tento krok možno preskočiť.

a) V okne **Vyšetrovanie** kliknite na **Pridať snímku**.

Zobrazí sa okno **Pridať snímku**.

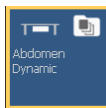


**Obrázok 9: Pridať snímku**

- b) Špecifikujte skupinu vyšetrenia a typ vyšetrenia kliknutím na tlačidlá.
- c) Zvoľte typ vyšetrenia, ktoré je nakonfigurované ako dynamická skupina, a kliknite na **OK**.

Na kartu **Prehľad snímok** sa pridá miniatúra dynamickej skupiny.

Miniatúra dynamickej skupiny je označená ikonou v pravom hornom rohu miniatúry.



**Obrázok 10: Miniatúra pre dynamickú skupinu**

## 2. Na karte **Prehľad snímok** v okne **Získavanie** zvoľte miniatúru pre dynamickú skupinu.

Zvolený DR detektor je aktivovaný. Predvolené parametre RTG expozície a polohy RTG systému pre zvolené vyšetrenie sa odošlú do modality.

3. Premiestnite RTG systém do správnej polohy.
4. Skontrolujte nastavenia expozície.

Dynamická skupina obsahuje nastavenia pre fluoroskopiю, rýchlu sekvenciu a statickú snímku.

5. Nastavte polohu pacienta.
6. Získajte zostavu fluoroskopických sekvencií, rýchlych sekvencií a statických snímok.

Informácie o dynamickej snímke sa zobrazujú vedľa snímky.



1. Číslo aktuálnej snímky
2. Trvanie expozície v rámci aktuálnej fluoroskopie a rýchlej sekvencie doteraz
3. Celkové trvanie všetkých expozícií v rámci fluoroskopie počas tohto vyšetrenia doteraz
4. Výstražná značka pre oneskorenie v rámci snímkovania v reálnom čase

#### Obrázok 11: Informácie o dynamickej snímke

Výstražná značka sa zobrazí, ak je snímkovanie v reálnom čase oneskorené priemerne o viac než 200 msec počas posledných 2 sekúnd alebo ak nie všetky snímky možno zobrazit'.

- Stlačte a podržte pedál pre fluoroskopiю na zobrazenie snímky z fluoroskopie v reálnom čas v okne **Získavanie**.

Expozíciu v rámci fluoroskopie zastavíte uvoľnením pedála.

Fluoroskopická sekvencia sa uloží a zobrazí ako miniatúra fluoroskopickéj sekvencie v spodnej polovici karty **Prehľad snímok**. Posledná snímka sekvencie je viditeľná v miniatúre.

Miniatúra fluoroskopickéj sekvencie je označená priehľadnou ikonou **Prehrať** v strede.

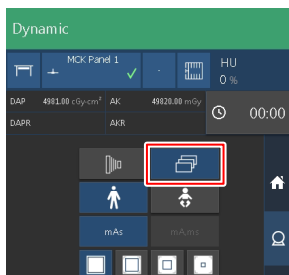


**Obrázok 12: Miniatúra fluoroskopiekej sekvencie**

V prípade potreby možno vykonať viac fluoroskopických sekvencií.

- Stlačte a podržte tlačidlo expozície alebo pedál rádiografie na vykonanie expozície s rýchlou sekvenciou.

V **softvérovej konzole** treba zvoliť režim rýchlej sekvencie.



**Obrázok 13: Režim rýchlej sekvencie**

Expozíciu fluoroskopie zastavíte uvoľnením tlačidla expozície alebo pedála rádiografie.

Rýchla sekvencia sa uloží a zobrazí ako miniatúra rýchlej sekvencie v spodnej polovici karty **Prehľad snímok**. Posledná snímka sekvencie je viditeľná v miniatúre.

Miniatúra rýchlej sekvencie je označená bielou ikonou **Prehrať** v strede.

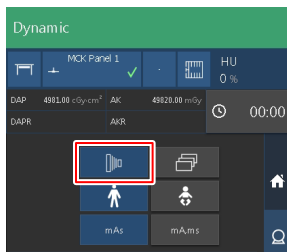


**Obrázok 14: Miniatúra rýchlej sekvencie**

V prípade potreby možno vykonať viac rýchlych sekvencií.

- Stlačte a podržte tlačidlo expozície alebo pedál rádiografie na vykonanie expozície s cieľom získať statickú snímku.

V **softvérovej konzole** treba zvoliť režim statickej snímky.



**Obrázok 15: Režim statickej snímky**

Snímka sa uloží a zobrazí ako miniatúra v spodnej polovici karty **Prehľad snímok**.



**Obrázok 16: Miniatúra statickej snímky**

V prípade potreby možno vykonať viac statických snímok.

7. Vykonajte kontrolu kvality.
8. Ak sú všetky snímky z vyšetrenia v poriadku, kliknite na **Zatvoriť a odoslať**.

Ak je to nakonfigurované, statické snímky a rýchle sekvencie sa odošlú do tlačiarne a/alebo do archívu PACS. Vyšetrenie sa uloží na kartu **Zatvorené vyšetrenia**.

Fluoroskopické sekvencie sa neukladajú ani neodosielaajú na archív PACS. Je to vyznačené žltou ikonou v pravom hornom rohu miniatúry fluoroskopickkej sekvencie. Ak chcete uložiť a archivovať vybranú fluoroskopickú sekvenciu, kliknite na tlačidlo **Uložiť sekvenciu** ešte pred kliknutím na **Zatvoriť a odoslať všetko**.

# DR pracovný postup pre digitálnu tomosyntézu

Tento pracovný postup je k dispozícii len v systémoch DR, ktoré podporujú digitálnu tomosyntézu.

Výsledkom vyšetrenia pomocou digitálnej tomosyntézy je sekvencia získavania a sekvencia rekonštrukcie.

Sekvencia získavania je sekvencia statických snímok získaná počas tomografického pohybu RTG trubice okolo stredu oblasti záujmu. Snímky sekvencie získavania nie sú diagnostickej kvality. Sekvencia získavania je vstupom na výpočet sekvencie rekonštrukcie.

Sekvencia rekonštrukcie je zostava výsekov reprezentujúca 3D objem vyšetrovanej časti tela v rámci vyšpecifikovanej oblasti záujmu.

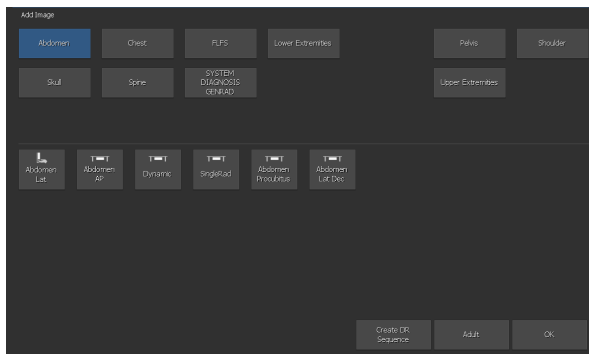
Vykonanie vyšetrenia pomocou digitálnej tomosyntézy:

## 1. Pridajte skupinu digitálnej tomosyntézy na kartu **Prehľad snímok**.

Ak už bola skupina digitálnej tomosyntézy pridaná na základe údajov z RIS, tento krok možno preskočiť.

### a) V okne **Vyšetrenie** kliknite na **Pridať snímku**.

Zobrazí sa okno **Pridať snímku**.

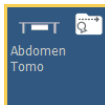


**Obrázok 17: Pridať snímku**

- b) Špecifikujte skupinu vyšetrenia a typ vyšetrenia kliknutím na tlačidlá.
- c) Zvoľte typ vyšetrenia, ktoré je nakonfigurované ako skupina digitálnej tomosyntézy, a kliknite na **OK**.

Na kartu **Prehľad snímok** sa pridá miniatúra skupiny digitálnej tomosyntézy.

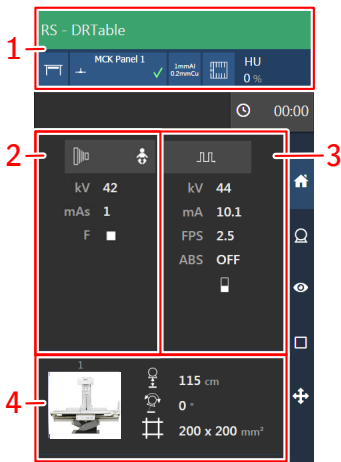
Miniatúra skupiny digitálnej tomosyntézy je označená ikonou v pravom hornom rohu miniatúry.



**Obrázok 18: Miniatura skupiny digitálnej tomosyntézy**

2. Na karte **Prehľad snímok** v okne **Získavanie** zvolíte miniatúru pre skupinu digitálnej tomosyntézy.

Zvolený DR detektor je aktivovaný. Predvolené parametre RTG expozície a polohy RTG systému pre zvolené vyšetrenie sa odošlú do modality. Softvérová konzola zobrazuje tieto nastavenia v prehľade vyšetrenia.



1. Nastavenia RTG modality
2. Nastavenia generátora pre statickú snímku
3. Nastavenia generátora pre fluoroskopiю

(Dostupnosť nastavení pre fluoroskopiю závisí od konfigurácie vyšetrenia)

4. Automatická poloha

**Obrázok 19: Prehľad vyšetrenia**

- a) Skontrolujte nastavenia RTG modality.



**Obrázok 20: Ovládače RTG modality na softvérovej konzole**

- b) Skontrolujte nastavenia expozície.

Fluoroskopická skupina obsahuje nastavenia pre fluoroskopiю, statické snímky a expozície s rýchlou sekvenciou.



**Obrázok 21: Ovládače generátora pre fluoroskopiu**



**Obrázok 22: Ovládače generátora pre statické snímky**

- a) Skontrolujte nastavenia digitálnej tomosyntézy.

Skupina digitálnej tomosyntézy obsahuje nastavenia RTG modality na ovládanie pohybu RTG systému, parametrov RTG expozície a spracovanie snímok pre rekonštrukciu.



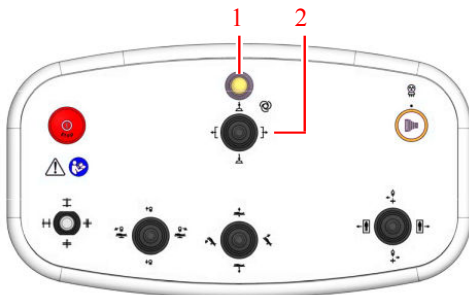
**Obrázok 23: Ovládače digitálnej tomosyntézy**

3. Premiestnite RTG systém do správnej polohy.  
a) Skontrolujte vybratie správnej automatickej polohy.



**Obrázok 24: Ovládače polohy na softvérovej konzole**

- b) Premiestnite do zvolenej automatickej polohy.



1. Ak je zvolená automatická poloha, svetelný indikátor bude blikať až do dokončenia automatického pohybu.
2. Kým svetelný indikátor bliká, pomocou ovládacej páky vykonajte premiestnenie do vybranej automatickej polohy.

**Obrázok 25: Ovládače polohy**

Parametre aktuálnej a cieľovej polohy sa zobrazia na softvérovej konzole. Po dosiahnutí cieľovej polohy sa pohyb zastaví a svetelný indikátor na konzole zhasne.

- c) Pomocou ovládačov polohy upravte polohu.
4. Nastavte polohu pacienta.

Polohu pacienta možno overiť pomocou kamery kolimátora alebo vykonaním fluoroskopickej sekvencie.



**VAROVANIE:**

Pacienta upozornite, že počas vyšetrenia bude RTG trubica vykonávať značný pohyb. Vydajte pokyny cieľom zabrániť strate rovnováhy pacienta a s cieľom vyhnúť sa poraneniu rúk a prstov pacienta.

5. Na kolimátore zapnite svetelný lokalizátor. Použite kolimáciu.
6. Získajte statickú snímku.

Ak sa požaduje referenčná snímka, získajte statickú snímku. Snímky zo sekvencie získavania sa nesmú použiť namiesto statickej snímky.

Stlačte a podržte tlačidlo expozície alebo pedál rádiografie na vykonanie expozície s cieľom získať statickú snímku.

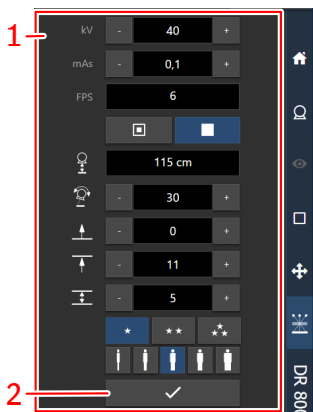
Snímka sa uloží a zobrazí ako miniatúra v spodnej polovici karty **Prehľad snímok**.



**Obrázok 26: Miniatúra statickej snímky**

V prípade potreby možno vykonať viac statických snímok.

7. Na obrazovke digitálnej tomosyntézy softvérovej konzoly kliknite na tlačidlo a spustíte pracovný postup digitálnej tomosyntézy.



1. Obrazovka digitálnej tomosyntézy softvérovej konzoly
2. Tlačidlo na spustenie pracovného postupu digitálnej tomosyntézy

**Obrázok 27: Tlačidlo na spustenie pracovného postupu digitálnej tomosyntézy**

Ak poloha RTG systému nie je vhodná na vykonanie vyšetrenia, tlačidlo bude zablokované. Na odblokovanie tlačidla skúste upraviť RTG systém.

8. RTG trubicu umiestnite vertikálne vzhľadom k stolu.

Ak uhol naklonenia RTG trubice nie je 0°, bude blikať svetelný indikátor automatickej polohy. Kým svetelný indikátor bliká, pomocou ovládacej páky vykonajte premiestnenie do správnej automatickej polohy.

9. V režime prípravy stlačte a podržte tlačidlo expozície.

RTG trubica sa premiestni do úvodnej polohy expozície pomocou digitálnej tomosyntézy.

10. Stlačte a podržte tlačidlo expozície a vykonajte sekvenciu získania digitálnej tomosyntézy.

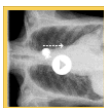
Tlačidlo expozície podržte stlačené, až kým nezačujete tri pípnutia, čo znamená skončenie vyšetrenia.

Spolu so zvukovým signálom sa na softvérovej konzole zobrazí správa, že vyšetrenie sa skončilo.

Ak tlačidlo expozície uvoľníte pred dokončením pohybu, sekvencia expozície sa preruší a môže dôjsť k chybe rekonštrukcie.

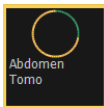
Sekvencia získavania sa uloží a zobrazí ako miniatúra sekvencie získavania v spodnej polovici karty **Prehľad snímok**.

Posledná snímka sekvencie je viditeľná v miniatúre. Miniatúra sekvencie získavania je označená bielou ikonou **Prehrať** v strede.



**Obrázok 28: Miniatúra sekvencie získavania pre digitálnu tomosyntézu**

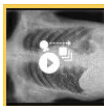
Spracovanie snímok na vytvorenie sekvencie rekonštrukcie sa spustí automaticky a môže trvať až minútu.



**Obrázok 29: Indikátor priebehu spracovania snímok na vytvorenie sekvencie rekonštrukcie**

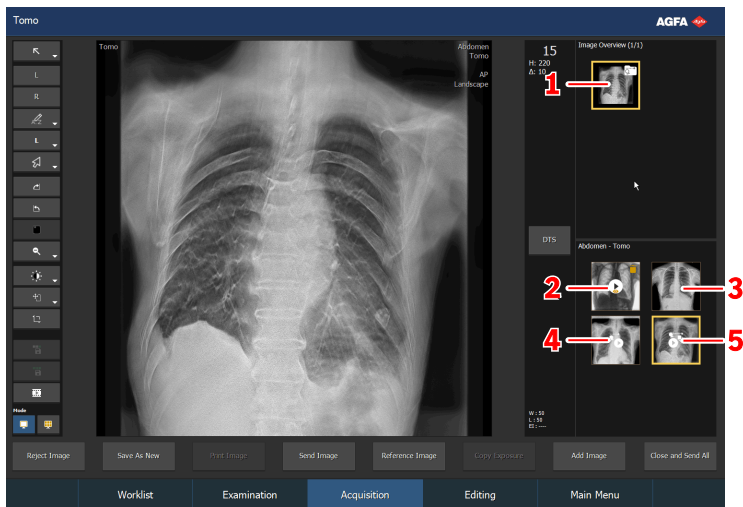
Sekvencia rekonštrukcie sa zobrazí ako miniatúra sekvencie rekonštrukcie v spodnej polovici karty **Prehľad snímok**.

Stredný výsek sekvencie je viditeľný v miniatúre. Miniatúra sekvencie získavania je označená bielou ikonou **Prehrať** v strede.



**Obrázok 30: Miniatúra sekvencie rekonštrukcie**

Po sprístupnení sekvencie rekonštrukcie bude okno Získavanie vyzerat' takto:



1. Miniatúra skupiny digitálnej tomosyntézy
2. Miniatúra fluoroskopickej sekvencie (ak sa na stanovenie polohy používa fluoroskopia)
3. Miniatúra snímky (ak sa získava referenčná snímka)
4. Sekvencia získavania
5. Sekvencia rekonštrukcie

### Obrázok 31: Výsledok expozície

Po vykonaní expozície pomocou digitálnej tomosyntézy nemožno do skupiny digitálnej tomosyntézy pridať žiadne fluoroskopické sekvencie, statické snímky ani sekvencie digitálnej tomosyntézy.

#### 11. Vykonajte kontrolu kvality.

Sekvenciu rekonštrukcie možno zobrazit' v okne Získavanie ako dynamickú snímku. Výseky sekvencie rekonštrukcie sú snímkami dynamickej snímky. Prvá snímka je najnižší výsek (najbližšie k povrchu stola).

V prehrávači dynamických snímkov sa prehráva dynamická snímka vytvorená zo všetkých výsekov.

V zobrazovači mozaiky sa všetky výseky zobrazia ako samostatné snímky.

#### 12. Ak sú všetky snímky z vyšetrenia v poriadku, kliknite na **Zatvoriť a odoslať**.

Ak je to nakonfigurované, statické snímky a sekvencie rekonštrukcie sa odošlú do tlačiarne a/alebo do archívu PACS. Vyšetrenie sa uloží na kartu **Zatvorené vyšetrenia**.

Fluoroskopické sekvencie a sekvencie získavania sa neukladajú ani neodosielajú na archív PACS. Ak chcete archivovať vybranú

fluoroskopickú sekvenciu alebo sekvenciu získavania, kliknite na tlačidlo  
**Uložiť sekvenciu** ešte pred kliknutím na **Zatvoriť a odoslať všetko**.

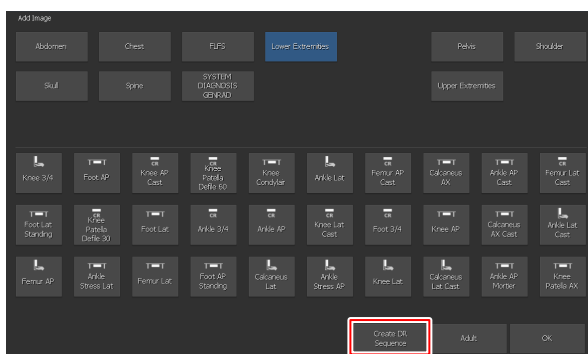
# Automatická DR sekvencia na celú obrazovku

Vopred zadefinovanú DR sekvenciu expozície možno vykonať bez nutnosti návratu na pracovnú stanicu NX pre každú novú expozíciu. Počas automatického pracovného postupu sa získavané snímky a stav detektora DR zobrazujú na celú obrazovku.

Spustenie automatickej DR sekvencia na celú obrazovku:

1. V okne **Vyšetrenie** kliknite na **Pridať snímku**.

Zobrazí sa okno **Pridať snímku**.



**Obrázok 32: Tlačidlo Vytvoriť DR sekvenciu**

2. V okne **Pridať snímku** kliknite na tlačidlo **Vytvoriť DR sekvenciu**.



*Poznámka:* Vopred zadefinovanú automatickú DR sekvenciu na celú obrazovku možno nastaviť pomocou nástroja **Servis** a konfigurácia **NX**. Viac informácií nájdete v hlavnej používateľskej príručke.

3. Pridajte expozície v požadovanom poradí.

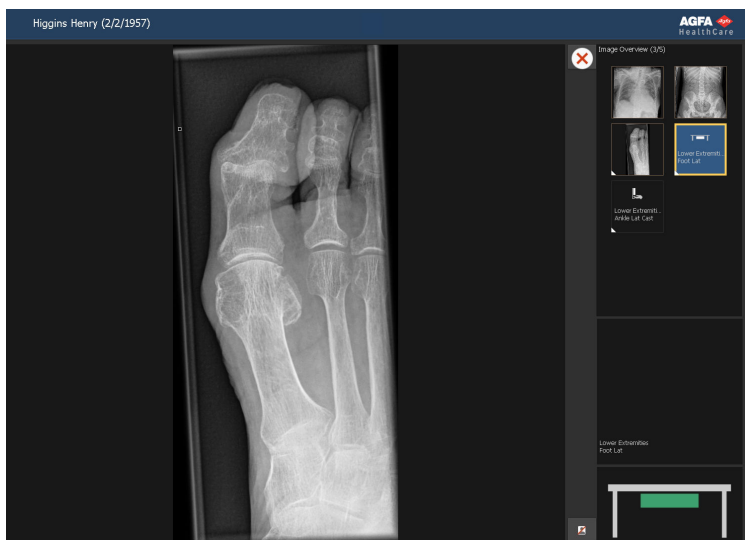
Snímky v sekvencii sú označené značkou malého trojuholníka v spodnom ľavom rohu miniatúry. Ak vyšetrenie obsahuje viac než jednu sekvenciu, značka sa mení na bielu a čiernu, aby sa rozlíšili sekvencie.



4. Vyberte miniatúru pre prvú expozíciu na karte **Prehľad snímok** a postupujte podľa štandardného pracovného postupu pre DR.

Ak bola konfigurácia vykonaná, zobrazí sa snímka určujúca polohu a text s návodom na vykonanie expozície.

Po získaní všetkých snímok sa snímka zobrazí v režime na celú obrazovku a ďalšia miniatúra sa zvolí automaticky. Farba symbolu detektora DR označuje stav detektora DR.



**Obrázok 33: Okno Vyšetrenie v režime na celú obrazovku**

5. Po získaní poslednej snímka kliknite na tlačidlo Zatvoriť, čím opustíte režim na celú obrazovku.



**Obrázok 34: Tlačidlo Zatvoriť**

### Témy:

- *Stav DR detektora*
- *Zamietnutie snímky počas automatickej DR sekvencie na celú obrazovku*

## Stav DR detektora

Snímka	Popis
	<p>Sivá: Snímka je plánovaná a DR detektor je v režime spánku.</p> <p>Na miniatúre, ktorá nie je zvolená, je označenie stavu stále sivé.</p>
	<p>Zelená: DR detektor je pripravený získať expozíciu na vybranom systéme získavania.</p> <p>Zelená, blikajúca: Expozícia bola vykonaná a prebieha získavanie.</p>
	<p>Červená: DR detektor nefunguje.</p> <p>Červená, blikajúca: Zvolený systém získavania sa zapína.</p>

## Zamietnutie snímky počas automatickej DR sekvencie na celú obrazovku

---

Získaná snímka sa zobrazí v režime na celú obrazovku.

Zamietnutie tejto snímky:

1. Kliknite na tlačidlo Zamietnuť.



**Obrázok 35: Tlačidlo Zamietnuť**

Otvorí sa dialógové okno **Dôvod zamietnutia**.

2. Zvoľte dôvod na zamietnutie snímky.

Získaná snímka bude zamietnutá a do sekvencie sa pridá nová miniatúra snímky. Nová miniatúra snímky je zvolená na opakovanie expozície.

## Pracovný postup pre vyšetrenia DR „celá noha, celá chrbtica“

---

Postup:

1. Pridajte súbor expozícií „celá noha, celá chrbtica“ (DR FLFS) do vyšetrenia.
2. Vyberte miniatúru daného vyšetrenia a kliknite na Začať FLFS.
3. Keď sa doručí posledná snímka do pracovnej stanice, vytvorí sa vo vyšetrení ďalšia snímka obsahujúca spojenú snímku FLFS.
4. Ak je so spojenou snímkou problém, pozrite si časť „Manuálne nastavenie snímky DX-D celá noha, celá chrbtica“ (Manually adjusting a DX-D Full Leg Full Spine image) v užívateľskej príručke „DX-D Full Leg Full Spine“. Tu si môžete prečítať, ako sa môže proces spájania doladiť.

# CR pracovný postup

---

## Témy:

- *Identifikácia kaziet*
- *Digitalizácia snímok*

## Identifikácia kaziet

---

Stanica NX sa môže nakonfigurovať tak, aby sa pri identifikovaní kaziet dodržiavali rôzne pracovné postupy. Aby stanica NX použila jeden z týchto pracovných postupov, môžete to nakonfigurovať v nástroji Servis a konfigurácia NX.

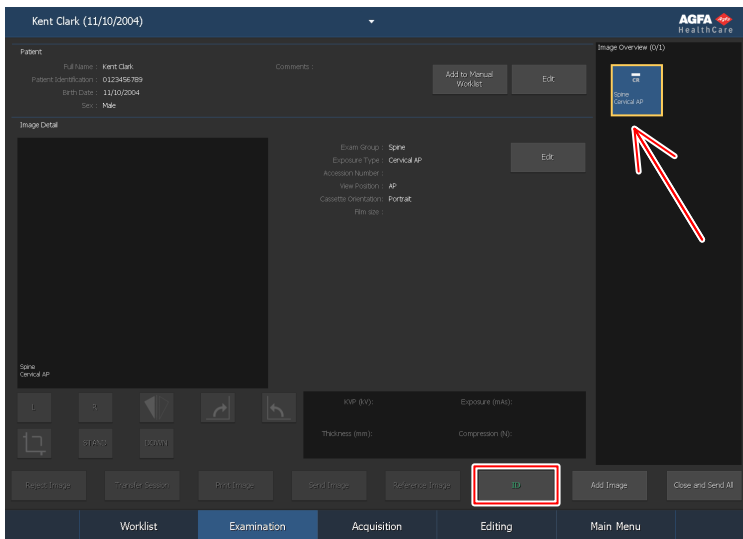
- Identifikovanie kazety pomocou ID Tablet. Pracovný postup prebieha skrátene takto: výber miniatúry, vloženie kazety do tabletu a kliknutie na **ID**.
- Identifikovanie automaticky pomocou ID Tablet („Auto ID“). Pracovný postup prebieha skrátene takto: výber miniatúry a vloženie kazety do tabletu. Označenie ID sa automaticky pridá na snímku a miniatúru. Pozrite si Hlavnú užívateľskú príručku, Konfiguráciu zariadenia a časť ID Tablety.
- Identifikovanie v digitalizátore („Rýchla ID“). Pracovný postup prebieha skrátene takto: výber miniatúry, vloženie kazety do digitalizátora a kliknutie na **ID**. Pozrite si Hlavnú užívateľskú príručku, Konfiguráciu zariadenia a časť Digitalizátory.

Postup:

1. Vložte kazetu do ID Tablet.
2. V okne **Vyšetrenie** vyberte správnu miniatúru v Prehľade snímok.

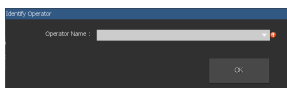
V nižšie uvedenom príklade je len jedna miniatúra, ktorá sa automaticky vyberie. Ak existuje viac miniatúr, zvolená miniatúra nemusí byť tá, ktorá sa vykoná ako prvá; môžete si vybrať inú miniatúru.

3. Kliknite na **ID** alebo stlačte **F2**.



**Obrázok 36: Okno Vyšetrenie so zvolenou miniatúrou a zvýrazneným tlačidlom ID (pracovný postup pre kazetu).**

Ak je pracovná stanica NX nakonfigurovaná takto, zobrazí sa okno Povinná identifikácia operátora.



**Obrázok 37: Okno Povinná identifikácia operátora**

4. V okne Povinná identifikácia operátora vyberte meno zo zoznamu alebo zadajte svoje meno a kliknite na OK.



*Poznámka: Identifikácia operátora sa vyžaduje len vtedy, keď identifikujete prvú miniatúru. Ak vyšetrenie vykonáva niekoľko operátorov, môžete prispôsobiť pole „Operátor“ na karte Upraviť detail snímky (ak je táto nakonfigurovaná). Pozrite si časť „Zmena špecifických nastavení snímky“.*

5. Miniatúra sa označí s kódom „ID“. Údaje o pacientovi sa zapíšu na kazetu. Podľa konfigurácie sa teraz vyberie ďalšia miniatúra expozície, ktorá sa má identifikovať.



*Poznámka: Identifikácia kazety sa môže vykonať pred alebo po RTG expozícii. Alternatívne postupy identifikácie nájdete v časti „Identifikovanie kazety“.*

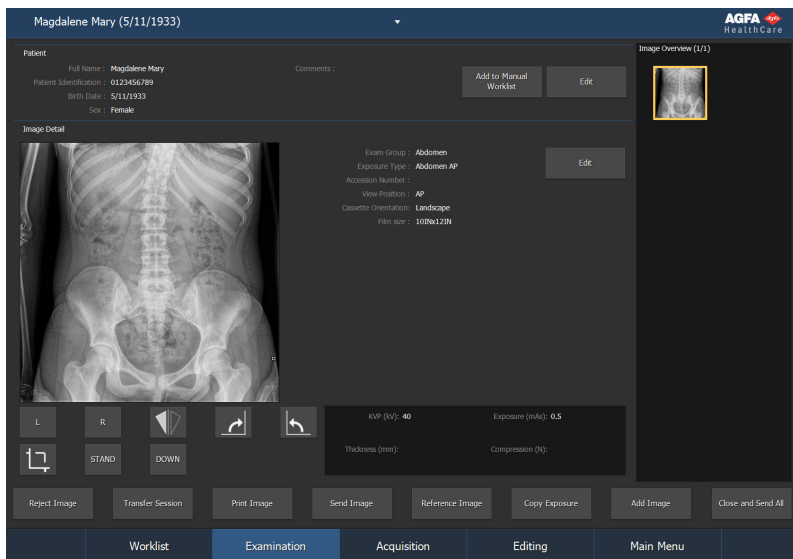


*Poznámka: Kazety môžete identifikovať aj v okne Pridať snímku.*

## Digitalizácia snímok

Postup:

1. Vložte kazetu do digitalizátora.
2. Snímka sa zobrazí na karte **Prehľad snímok** v okne **Výšetrenie**.



Obrázok 38: Snímka sa zobrazí v okne Výšetrenie

## CR pracovný postup s ovládaním RTG generátora

---

Pracovná stanica NX sa môže pripojiť ku generátoru RTG systému s cieľom vymeniť si nastavenia RTG expozície. Táto funkčnosť je ovplyvnená licenciou. Pre túto situáciu je určený pracovný postup: identifikácia kaziet sa vykonáva po každej expozícii. Ďalšie aspekty používania okna Vyšetrenie sú rovnaké ako tie, ktoré sú opísané v tejto kapitole.

Tento pracovný postup platí aj pri vykonávaní CR expozície na pracovnej stanici NX, ktorá je súčasťou DR systému.

Postup:

1. Vyberte miniatúru pre expozíciu na karte Prehľad snímok v okne Vyšetrenie.

Východiskové parametre RTG expozície pre zvolené vyšetrenie alebo expozíciu sa odošlú do modalít.

Nezabudnite:

- Ak sa zvolí ďalšia miniatúra pred vykonaním expozície, východiskové parametre RTG expozície pre dané vyšetrenie sa odošlú do modalít, pričom sa prepíšu parametre zaslané predtým.

2. Skontrolujte nastavenia expozície.

- a) Skontrolujte, či nastavenia expozície zobrazené na konzole RTG systému sú pre expozíciu vhodné.
- b) Ak sa požadujú hodnoty expozície iné než hodnoty zadefinované vo vyšetrení NX, použite konzolu RTG systému na prepísanie predvolených zadefinovaných nastavení expozície.



*Poznámka:* Predvolené parametre RTG expozície sa môžu používať ako určujúce, no používateľ ich musí skontrolovať a v prípade potreby opraviť. Predvolené parametre RTG expozície sú zadefinované v nástroji Servis a konfigurácia NX. Viac informácií nájdete v hlavnej používateľskej príručke.



*Poznámka:* Parametre RTG expozície v softvéri NX nemôžete meniť. Toto sa môže robiť len na konzole RTG systému.



*Poznámka:* Pozrite si „Odporúčané rádiografické referencie a používateľské príručky“, kde nájdete viac informácií o stanovení predvolených parametrov expozície na základe indexu cieľovej expozície a požadovanej kvality snímky.

3. Vložte kazetu do modality, nastavte polohu pacienta a vykonajte expozíciu.

Výsledkom bude:

- Aktuálne parametre RTG expozície sa odošlú späť z modality do pracovnej stanice NX.
  - Parametre RTG expozície (napr. kV, mAs alebo DAP) sú zobrazené na karte Detail snímky v okne Vyšetrenie (1). Zoznam zobrazených parametrov sa musí nakonfigurovať.
  - Na všetkých miniatúrach, u ktorých sa vykonávajú expozície a ktorých nastavenia expozície sa odošlú späť do pracovnej stanice NX (2), sa zobrazí zelená značka OK.
4. Vložte kazetu do digitalizátora alebo do ID Tablet u a kliknite na ID v okne Vyšetrenie.



**UPOZORNENIE:**

Nevyberajte ďalšiu miniatúru, kým v aktívnej miniatúre nebude vidno ukážku snímky. Získaná snímka môže byť prepojená s nesprávnou expozíciou.



*Poznámka:* Parametre RTG expozície pred, počas a po expozícii sú zobrazené na konzole RTG systému.



*Poznámka:* Parametre polohy RTG systému pred, počas a po expozícii sú zobrazené na konzole RTG systému alebo ich možno prečítať z ovládacích prvkov RTG systému.

5. Parametre sa uložia so snímkou.

Parametre sa môžu odoslať so snímkou do archívu alebo sa môžu vytlačiť so snímkou. Tiež sa môžu odoslať prostredníctvom MPPS.

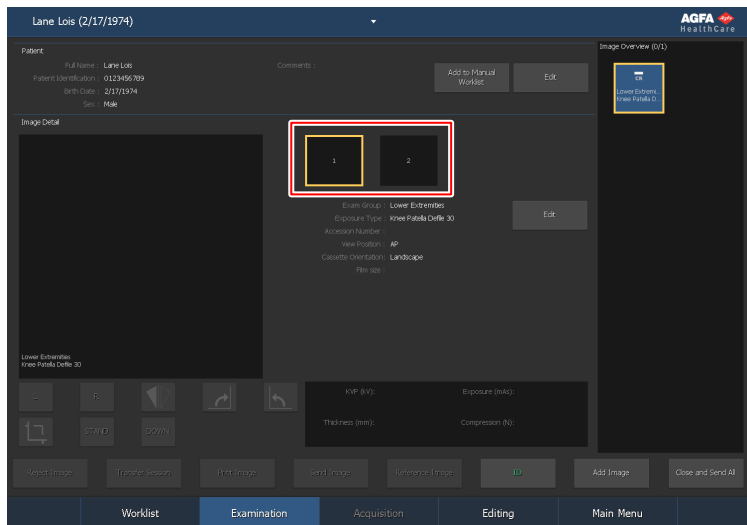


*Poznámka:* *Východiskové parametre na pracovnej stanici NX nemôžete meniť. Toto sa môže robiť len na konzole. Takisto sa nemôžu meniť parametre na pracovnej stanici NX po vykonaní expozície. Môžu sa len pozrieť v okne Vyšetrenie.*

## Vykonávanie viacnásobných expozícií na jednej kazete

Ak je miniatúra snímky nakonfigurovaná na viaceré expozície na jednej kazete, zobrazí sa na karte Detail snímky ďalší súbor miniatúr. Teraz musíte

vybrať jednu z týchto miniatúr, aby sa pre každú expozíciu odoslali správne východiskové parametre RTG expozície do modalít.



**Obrázok 39:** Viaceré expozície na tej istej kazete zobrazené v okne Vyšetrenie.



**UPOZORNENIE:**

Do archívu sa na vykonanie viacerých podriadených expozícií v rámci jednej kazety prenášajú neúplné parametre expozície (kV, mAs). Prenášajú sa len parametre expozície pre jednu podriadenú expozíciu. Ak sú parametre expozície interpretované z archívu, viac podriadených expozícií nepoužívajte.

# CR pracovný postup pre mamografiu s pripojením na RTG generátor

---

Pracovná stanica NX sa môže pripojiť ku generátoru mamografického RTG systému s cieľom vymeniť si nastavenia RTG expozície. Táto funkčnosť je ovplyvnená licenciou.

Pre tento prípad existuje určený pracovný postup na identifikáciu kaziet: ID pracovných tokov jeden po druhom je pracovný postup vlastný pre používateľov, ktorý využíva ID fotoaparát pripojený k modalite v prostredí filmu/obrazovky.

Postup:

1. Vložte kazetu do modalitu, nastavte polohu pacienta a vykonajte expozíciu.
2. Vyberte kazetu zo stola a vložte ďalšiu kazetu.
3. Vyberte správnu miniatúru na karte Prehľad vyšetrení.
4. Vložte kazetu do tabletu a kliknite na ID v okne Vyšetrenie. Týmto sa prepoja prijaté nastavenia expozície so snímkou.
5. Vložte kazetu do digitalizátora.
6. Zmeňte polohu pacienta.
7. Vykonajte ďalšiu expozíciu.
8. Opakujte od bodu 2, kým sa nevykonajú všetky expozície.

## Odhadovaný faktor röntgenového zväčšenia (ERMF)

---

Mamografické snímky sú kalibrované na základe odhadovaného faktoru röntgenového zväčšenia. Faktor kalibrácie sa dodáva spolu s parametrami RTG generátora.

Úprava odhadovaného faktoru röntgenového zväčšenia je možná len vtedy, ak je spolu s parametrami RTG generátora daná vzdialenosť zdroja od snímky (SID).

# CR pracovný postup pre mamografiu s manuálnym zadaním parametrov RTG expozície

---

Pracovná stanica NX sa môže použiť na manuálne zadanie údajov o RTG expozícii v mamografii.

Táto funkčnosť je ovplyvnená licenciou. Nemôže sa použiť v kombinácii s RTG zariadením na výmenu nastavení expozície.

Hlavný používateľ musí nakonfigurovať pracovnú stanicu NX tak, aby polia parametrov RTG boli viditeľné na karte Detail snímky NX.



*Poznámka: Parametre RTG sa môžu aktualizovať pred tým, než sa snímka archivuje, vytlačí, odošle alebo zamietne.*

Postup:

1. Vložte kazetu do stola a upravte polohu pacienta.
2. Vykonajte expozíciu.
3. Vyberte kazetu zo stola a vložte ďalšiu kazetu.
4. Vyberte správnu miniatúru na karte Prehľad vyšetrení.
5. Na karte Detail snímky zadajte RTG parametre.
6. Vložte kazetu do tabletu a kliknite na ID v okne Vyšetrenie. Týmto sa prepoja vložené nastavenia expozície so snímkou.
7. Vložte kazetu do digitalizátora.
8. Zmeňte polohu pacienta.
9. Vykonajte ďalšiu expozíciu.
10. Opakujte od bodu 3, kým sa nevykonajú všetky expozície.

## Odhadovaný faktor röntgenového zväčšenia (ERMF)

Použitie kalibrácie na základe odhadovaného faktoru röntgenového zväčšenia

1. Do parametrov RTG generátora zadajte vzdialenosť zdroja od snímky (SID).
2. Zadajte vzdialenosť medzi rovinou, v ktorej sa bude robiť meranie, a detektorom.

# Pracovný postup pre vyšetrenia CR „celá noha, celá chrbtica“

---

Postup:

1. Pridajte súbor expozícií „celá noha, celá chrbtica“ (FLFS) do vyšetrenia.
2. Identifikujte kazety zhora dole.
3. Vložte kazety do digitalizátora.
4. Keď sa doručí posledná snímka do pracovnej stanice, vytvorí sa vo vyšetrení ďalšia snímka obsahujúca spojenú snímku FLFS.
5. Ak nastane problém so spojenou snímkou, pozrite si časť „Manuálne vytváranie zloženej snímky CR celá noha, celá chrbtica“. Tu si môžete prečítať, ako sa môže proces spájania doladiť.