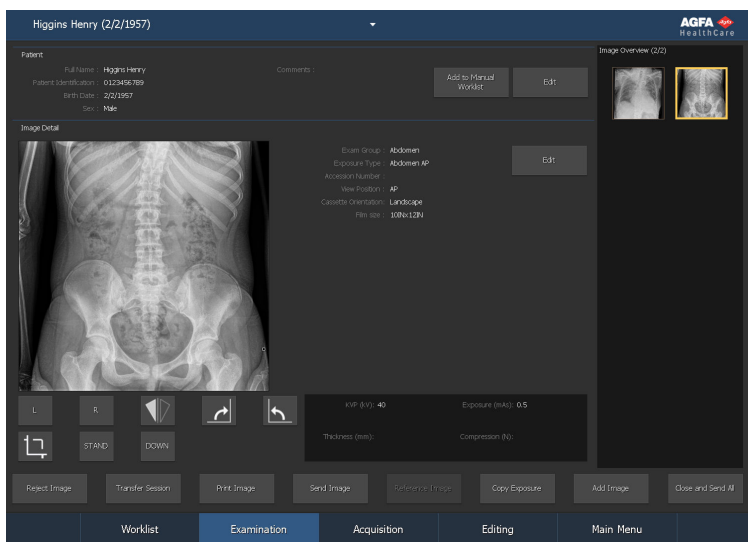


MUSICA Acquisition Workstation

NX 3.0

NX 4.0

Uživatelská příručka



Obsah

Právní upozornění	8
Úvod k této příručce	9
Rozsah této příručky	10
Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu	11
Odmítnutí odpovědnosti	12
Úvod do NX	13
Předpokládané využití	14
Indikace pro používání	14
Pracovní stanice modality NX	15
Centrální monitorovací systém NX	16
NX Office Viewer	17
Dostupnost mamografie v USA	18
Předpokládaný uživatel	19
Konfigurace	20
Ovládací prvky	21
MUSICA Acquisition Workstation Control Center	22
Dokumentace k systému	23
Otevření systému nápovědy k NX	23
Doplňky a příslušenství	25
Školení	26
Reklamace výrobku	27
Kompatibilita	28
Shoda	29
Výkon	30
Konektivita	31
Instalace	34
Odpovědnost za instalaci	35
Prostředí pacienta	36
Licence k hardwarovému klíči	37
Hlášení	38
Štítky	39
Zobrazení pole O programu:	39
Zabezpečení údajů pacienta	40
Zvýšená bezpečnost: HIPAA	40
Údržba	41
Správa automatického ukládání	42
Indikátor preventivní údržby	42
Bezpečnostní pokyny	43
Bezpečnostní opatření týkající se identifikace ...	46
Bezpečnostní opatření týkající se funkční aplikace Full Leg Full Spine	47

Obsluha systému NX	48
Spuštění systému NX	49
Prostředí systému NX	51
Okno Pracovní seznam	52
Okno Vyšetření	53
Okno pořízení	54
Okno Úpravy	55
Okno Hlavní menu	56
Pracovní postup DR	57
Pracovní postup CR	58
Ukončení systému NX	59
Ukončení NX odhlášením ze systému Windows	
60	
Ukončení NX bez ukončení Windows	61
Přepnutí do systému Windows bez ukončení NX	62
Začínáme se systémem NX	63
Pracovní postup DR	64
Pracovní postup DR s fluoroskopií pro polohování	67
Pracovní postup DR pro dynamické snímky	70
Pracovní postup DR pro digitální tomosyntézu	74
Automatická sekvence DR v režimu celé obrazovky	81
81	
Stav DR detektoru	83
Odmítnutí snímku během automatické sekvence	
DR v režimu celé obrazovky	84
Pracovní postup pro vyšetření DR Celých nohou a celé	
páteře	85
Pracovní postup CR	86
Identifikace kazet	87
Digitalizace snímku	90
Pracovní postup CR s řízením rentgenového generátoru	
.....	91
Provedení více expozic na jednu kazetu	92
Pracovní postup CR mamografie s připojením k	
rentgenovému generátoru	94
Odhadovaný koeficient rentgenového zvětšení	
(ERMF)	94
Pracovní postup CR mamografie s ručním zadáváním	
parametrů rentgenové expozice	95
Odhadovaný koeficient rentgenového zvětšení	
(ERMF)	95
Pracovní postup pro vyšetření CR Celých nohou a celé	
páteře	96
Pracovní seznam	97
Pracovní seznam	98
Procházení seznamů	100
Podokno vyhledávání	101
Podokno Pracovní seznam	102
Podokno Uzavřená vyšetření	104

	Podokno Vlastní pracovní seznam	106
	Funkční tlačítka	108
Práce s	oknem Pracovní seznam	109
	Výběr RIS	110
	Aktualizace informací v Pracovním seznamu	111
	Zahájení vyšetření z Pracovního seznamu ..	112
	Zahájení vyšetření ručním zadáním	113
	Opětovné otevření již zavřeného vyšetření ..	115
	Zahájení naléhavého vyšetření	116
	Vyhledávání v pracovním seznamu	117
	Přenášení snímků z jednoho vyšetření do druhého	119
	Kopírování dat pacienta do nového vyšetření ...	120
	Správa pracovních seznamů	121
	Otevření aplikace, souboru nebo složky	124
Vyšetření	125
	O okně Vyšetření	126
	Podokno Pacient	128
	Podokno Detail snímku	129
	Podokno Přehled snímků	132
	Kategorie pacientů	137
	Funkční tlačítka	138
Práce s	oknem Vyšetření	139
	Příprava vyšetření k identifikaci	140
	Dokončení vyšetření po přijetí snímků	146
	Spojování snímků celé nohy a celé páteře ..	155
	Ruční vytvoření kompozitního snímku CR Celých nohou/Celé páteře	156
	Přenos všech snímků z jednoho vyšetření do jiného.	159
Pořízení	160
	O pořízení	161
	Podokno dynamického snímku	163
	Skupiny fluo a skupiny rychlé sekvence	164
	Skupiny digitální tomosyntézy	165
	Přehrávač dynamického snímku	166
	Prohlížeč mozaiky	167
	Funkční tlačítka	168
Používání	Pořízení	169
	Zobrazení dynamických snímků	170
	Úpravy dynamických snímků	171
	Uložení posledního rámce jako odvozeného snímku	172
	Uložení rámce jako odvozeného snímku	173
	Uložení podsekvence	174
	Spojování sekvencí	175
	Náhled kolimace	176

	Zobrazení referenčního snímku na samostatném monitoru	177
	Úprava nastavení rekonstrukce pro digitální tomosyntézu	178
Úpravy		179
Okno Úpravy		180
Normální režim		183
Tiskový režim (P)		184
Funkční tlačítka		186
Správa snímků		187
Výběr objektu na snímku		188
Odebrání objektů ze snímku		189
Návrat k původnímu snímku		190
Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku se zlepšenou viditelností katetrů		191
Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku		192
Tisk snímků na film		193
Archivace snímků		194
Zavření vyšetření a odeslání všech snímků ..		195
Otočení nebo překlopení snímku		196
Otočení snímku ve směru hodinových ručiček ..		197
Otočení snímku proti směru hodinových ručiček		198
Překlopení snímku zleva doprava		199
Zobrazení/skrytí čtvercové značky		201
Otočení snímku o libovolný úhel		202
Přidávání anotací ke snímku a používání nástrojů pro měření		204
Připojení písmena L nebo P		205
Připojení vlastní značky		206
Přidání značky vysoké priority		207
Připojení ručně psaného textu		208
Vložení předdefinovaného textu		209
Připojení textové značky času		210
Kreslení šipky		211
Kreslení mnohoúhelníku		212
Nakreslení měřicího rastru		213
Kreslení kruhu		214
Kreslení mnohoúhelníku		215
Kreslení vlastního tvaru		216
Kreslení kolmice:		217
Kreslení přímký		218
Výpočet průměrné úrovně snímání nebo index hodnoty obrazových bodů v zájmové oblasti (ROI):		219
Připojení kalibrace		220


Přidání odhadovaného koeficientu rentgenového zvětšení (ERMF)	222
Měření úhlu	223
Měření vzdálenosti	224
Měření výškového rozdílu	225
Měření skoliózy (Cobbova metoda)	227
Realizace měření pomocí měřicích schémat	229
Změna barvy anotace	230
Přemístění anotace	231
Změna velikosti anotace	232
Změna tvaru	233
Správa anotací pravým tlačítkem myši	234
Přiblížení nebo oddálení snímku	235
Přiblížení/oddálení snímku	236
Zobrazení snímků v režimu celé obrazovky	238
Zobrazení snímků v režimu rozdělené obrazovky	239
Zvětšení části snímku	240
Přesouvání zvětšeného či zmenšeného snímku 241	
Použití zákrytu na snímku	242
Zpracování snímků	243
Práce s kolimací	244
Práce s kontrastem snímku	252
Změna nastavení parametrů MUSICA snímku	257
Tisk snímků	263
Změna uspořádání tisku	264
Správa filmů	265
Přidání snímku do stávajícího rozvržení	267
Vložení fotografie pacienta	268
Používání okna Hlavní menu	269
O okně Hlavní menu	270
Práce s Hlavním menu	272
Monitorování a řízení	273
Řízení fronty	274
Odstranit vyšetření	277
Zamknutí vyšetření	278
Zajištění kvality	279
Čtení a inicializace kazety	280
Zobrazení všech atributů snímku	283
Změna statistik sledování expozičních dávek	284
Rozšířený protokol dávkování	288
Import a export	292
Export statistik opakování/odmítnutí	293
Export záznamů expozičních dávek	295
Import technických snímků	297

Export snímků	298
Automatizace exportu	300
Nástroje	302
Servisní a konfigurační nástroj NX	303
O aplikaci NX	304
Řešení problémů v NX	305
DR snímek se nezobrazuje	306
Snímek se nezobrazuje	308
Zastavování dynamických snímků v reálném čase ..	309
Je zobrazena pouze část snímku	310
Část snímku je zakryta černým okrajem	312
NX neběží	314
Nastavení kontrastu a jasu (Window/Level) je zcela mimo rozsah	315
Tlačítko pro archivaci není aktivní	317
V rozvíracím seznamu nelze zvolit archivační zařízení ... 318	
DR detektor je mimo provoz	319
Kazeta byla identifikována s nesprávnou expozicí – rozpoznáno před snímáním	321
Kazeta byla identifikována s nesprávnou expozicí a snímek byl přijat	322
Kazeta byla identifikována s nesprávnými daty pacienta v důsledku chyby uživatele	323
Chyba "nenalezen žádný platný soubor pro kalibraci paměťové fólie" při identifikaci kazety pro digitizér DX-M	324
Rekonstrukce digitální tomosyntézy selhává	325
Doporučené radiografické reference a uživatelské příručky 326	
Index expozice digitálních rentgenových zobrazovacích systémů	327
Stanovení hodnot cílových indexů expozice	329
Kategorie pacientů	330
Referenční příručky	331
Automatické řízení expozice a expoziční dávka	333
Ztráta kvality snímku v důsledku nekalibrovaného zařízení AEC	333
Vysvětlivky	334

Právní upozornění



0413

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

Více informací o výrobcích společnosti Agfa naleznete na internetových stránkách www.agfa.com.

Agfa a Agfa rhombus jsou ochranné známky společnosti Agfa-Gevaert N.V., Belgie nebo jejich poboček. NX a MUSICA jsou ochranné známky společnosti Agfa N.V., Belgie nebo některé z jejich poboček. Všechny ostatní ochranné známky jsou vlastnictvím příslušných majitelů a slouží pouze k informačním účelům, bez jakéhokoli úmyslu porušení s nimi souvisejících práv.

Společnost Agfa NV neposkytuje žádné záruky ani nečiní žádná prohlášení, ať již výslovně nebo předpokládaně, pokud jde o přesnost, úplnost nebo využitelnost informací uvedených v tomto dokumentu, a výslovně se zříká záruk za vhodnost pro využití k jakémukoli specifickému účelu. Některé produkty a služby nemusí být na vašem trhu dostupné. S dotazy ohledně informací o dostupnosti se obraťte na svého místního prodejního zástupce. Společnost Agfa NV se snaží o poskytování co možná nejpřesnějších informací. Neodpovídá však za žádné typografické chyby. Společnost Agfa NV za žádných okolností neodpovídá za škody vzniklé použitím nebo nemožnosti využít jakékoli informace, zařízení, metody nebo postupy uvedené v tomto dokumentu. Společnost Agfa NV si vyhrazuje právo na změny v tomto dokumentu bez předchozího upozornění. Původní verze tohoto dokumentu je v anglickém jazyce.

Copyright 2018 Agfa NV

Všechna práva vyhrazena.

Vydavatel: Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgie.

Žádná část tohoto dokumentu nesmí být v žádné formě ani žádným způsobem reprodukována, kopírována, upravována nebo rozšiřována bez předchozího písemného souhlasu společnosti Agfa NV.

Úvod k této příručce

Témata:

- *Rozsah této příručky*
- *Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu*
- *Odmítnutí odpovědnosti*

Rozsah této příručky

Tato příručka obsahuje informace pro bezpečný a efektivní provoz softwaru MUSICA Acquisition Workstation.

Tato příručka se vztahuje na následující dvě verze softwaru: NX 3.0 a NX 4.0. Software NX 4.0 je k dispozici pouze u DR systémů podporujících dynamické snímkování.

Software je dále označován jako "NX" a počítač, ve kterém je spuštěn jako "pracovní stanice NX".

Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu

Následující příklady uvádějí, jakým způsobem jsou v tomto dokumentu zobrazena varování, upozornění, instrukce a poznámky. Text vysvětluje jejich předpokládané využití.



NEBEZPEČÍ:

Upozornění na nebezpečí označuje rizikovou situaci přímého a bezprostředního nebezpečí těžkého zranění uživatele, technika, pacienta nebo jakékoli jiné osoby.



VAROVÁNÍ:

Varování označuje rizikovou situaci, která může vést k potenciálnímu těžkému zranění uživatele, technika, pacienta nebo nebo jakékoli jiné osoby.



UPOZORNĚNÍ:

Upozornění označuje rizikovou situaci, která může vést k potenciálnímu lehkému zranění uživatele, technika, pacienta nebo nebo jakékoli jiné osoby.



Pokyny představují nařízení, jejichž nedodržování může vést k poškození zařízení popsaného v této příručce nebo některého jiného zařízení či zboží, nebo může způsobit znečištění životního prostředí.



Zákaz představuje nařízení, jehož nedodržování může vést k poškození zařízení popsaného v této příručce nebo některého jiného zařízení nebo zboží, nebo může způsobit znečištění životního prostředí.



Poznámka: Poznámky poskytují doporučení a zdůrazňují neobvyklé body. Poznámka není považována za instrukci.

Odmítnutí odpovědnosti

Společnost Agfa nepřijímá žádnou odpovědnost za používání tohoto dokumentu, pokud byly provedeny jakékoliv neoprávněné změny jeho obsahu nebo formátu.

Přesnosti informací v tomto dokumentu byla věnována maximální péče. Nicméně společnost Agfa nepřebírá žádnou odpovědnost za ručení za chyby nebo opomenutí, která se mohou v dokumentu vyskytnout. Společnost Agfa si vyhrazuje právo na změny výrobku bez dalšího oznámení za účelem zlepšení spolehlivosti, funkce nebo konstrukce. Tato příručka je poskytována bez jakýchkoli záruk, ať již výslovných nebo předpokládaných, které zahrnují zejména, nikoli však pouze předpokládané záruky prodejnosti a vhodnosti pro konkrétní účely.



Poznámka: V USA omezuje federální zákon prodej tohoto zařízení pouze na lékaře.

Úvod do NX

Témata:

- *Předpokládané využití*
- *Indikace pro používání*
- *Předpokládaný uživatel*
- *Konfigurace*
- *Ovládací prvky*
- *Dokumentace k systému*
- *Doplňky a příslušenství*
- *Školení*
- *Reklamace výrobku*
- *Kompatibilita*
- *Shoda*
- *Výkon*
- *Konektivita*
- *Instalace*
- *Hlášení*
- *Štítky*
- *Zabezpečení údajů pacienta*
- *Údržba*
- *Bezpečnostní pokyny*

Předpokládané využití

System NX je pracovní stanice modality CR/DR (software + hardware) podporující pracovní postupy a diagnostiku CR/DR radiologie včetně zpracování snímků. Aplikace je určena pro standardní počítače s operačním systémem Windows.

Indikace pro používání

Témata:

- *Pracovní stanice modality NX*
- *Centrální monitorovací systém NX*
- *NX Office Viewer*
- *Dostupnost mamografie v USA*

Pracovní stanice modality NX

- Pracovní stanice NX společnosti Agfa je určena pro použití v aplikacích všeobecné projekční radiografie k zobrazování radiografických snímků anatomie lidského těla v diagnostické kvalitě získaných z DR a CR systémů u vyšetření dospělých, dětí nebo novorozenců. Systém NX lze používat ve spojení s detektory DR a digitizéry CR všude tam, kde se používají konvenční systémy s fólií či systémy CR nebo DR.
- Pracovní stanice NX je též určena pro použití v aplikacích mamografie v kombinaci se speciálními čištěnými mamografickými CR digitizéry. Pracovní stanice NX není určena pro použití v mamografii v kombinaci s nečištěnými CR digitizéry nebo DR detektory.
- Pracovní stanice modality NX je stanice počítačové radiografie CR/DR sloužící k pořizování, identifikaci, zpracování a přenosu digitalizovaných snímků získaných z digitizéru Agfa nebo DR panelu validovaného společností Agfa.
- Primární využití pracovní stanice modality NX je monitorování kvality. S dalším diagnostickým monitorem jsou pak snímky zobrazovány v diagnostické kvalitě. Pro stanovení diagnózy z elektronického záznamu však není k dispozici žádná větší sada nástrojů.
- Pracovní stanice NX je určena k propojení dat pacienta a studie s diagnostickými snímky CR/DR, k přípravě těchto snímků pro diagnostické využití, k jejich odesílání na tiskárnu, do archivu, na diagnostickou stanici nebo k vypálení na disk CD/DVD.
- Data pacienta a studie jsou získávána ze sítě RIS nebo jsou zadávána ručně. Data pacienta a studie lze upravovat.
- Identifikace se provádí pomocí řádně nadefinovaných identifikačních postupů.
- Pracovní stanice modality NX zajišťuje konektivitu s XRG pro nastavení a získání parametrů XRG.
- Pracovní stanice modality NX je vybavena nástroji, které umožňují zlepšovat kvalitu lékařských snímků a předem definovat nastavení pro jejich zpracování.
- Pracovní stanice modality NX není určena k archivaci.
- Pracovní stanice modality NX je určena pro obecnou radiologii, i když nepodporuje žádné zvláštní radioterapeutické nástroje, charakteristiky ani funkce.
- Pracovní stanice modality NX lze využívat ve smíšených prostředích, která zahrnují prostředí obecné radiologie CR/DR a mamografie CR.



Poznámka: Veškeré funkce jsou k dispozici v závislosti na verzi určené pro danou oblast či zemi a na shodě s místními předpisy.

Centrální monitorovací systém NX

- Centrální monitorovací systém NX je pracovní stanice CR/DR sloužící ke zpracování a přenosu digitalizovaných snímků vytvořených na pracovních stanicích modality NX.
- Primární využití systému NX Central Monitoring System je monitorování kvality. S dalším diagnostickým monitorem jsou pak snímky zobrazovány v diagnostické kvalitě. Pro stanovení diagnózy z elektronického záznamu však není k dispozici žádná větší sada nástrojů.
- NX Central Monitoring System je určen k přípravě snímků pro diagnostické využití, k jejich odesílání na tiskárnu, do archivu, na diagnostickou stanici nebo k vypálení na disk CD/DVD.
- Centrální monitorovací systém NX lze využívat ke zobrazování a vylepšování snímků pořízených a zpracovaných na pracovních stanicích modality NX.
- Centrální monitorovací systém NX lze využívat k monitorování snímkování CR/DR z centrálního místa.
- Data pacienta a studie lze upravovat.
- Centrální monitorovací systém NX je vybaven nástroji, které umožňují zlepšovat kvalitu lékařských snímků a předem definovat nastavení pro jejich zpracování.
- Centrální monitorovací systém NX není určen k archivaci.

NX Office Viewer

- NX Office Viewer je softwarová aplikace určená pro prohlížení digitalizovaných snímků vytvořených a zpracovaných na pracovní stanici modality NX. Tuto aplikaci lze nainstalovat na jakýkoli počítač, který splňuje minimální požadavky.
- Kvalita zobrazení snímku závisí na připojeném monitoru. Na přídavném diagnostickém monitoru jsou snímky zobrazovány v diagnostické kvalitě, nicméně pro tištěné snímky a jejich čtení prozatím neexistuje žádná rozsáhlá sada nástrojů.
- Aplikace NX Office Viewer umožňuje změnit prezentaci snímků, avšak tyto změny nelze uložit.
- Aplikaci NX Office Viewer lze použít pro tisk snímků na jakékoli tiskárně kancelářského typu, která nepodporuje diagnostickou kvalitu.
- NX Office Viewer lze použít pro export snímků na pevný disk v nediagnosticské kvalitě.
- NX Office Viewer není určen k archivaci.



Poznámka: Veškeré funkce jsou k dispozici v závislosti na verzi určené pro danou oblast či zemi a/nebo na shodě s místními předpisy.

Dostupnost mamografie v USA

Mamografie není dostupná v USA pro DR a aplikace fluoroskopického snímkování.

Předpokládaný uživatel

Tato příručka je napsána pro kvalifikované uživatele výrobků společnosti Agfa a pro klinický personál diagnostické rentgenologie.

Za uživatele jsou považovány osoby, které skutečně manipulují se zařízením, ale i osoby, které mají k tomuto zařízení oprávnění.

Než začne uživatel s tímto zařízením pracovat, je nutné, aby si nejprve prostudoval a porozuměl veškerým varováním, upozorněním a bezpečnostním pokynům uvedeným na zařízení.

Před zahájením práce s tímto zařízením si musí uživatel také pečlivě a beze zbytku přečíst a pochopit tuto příručku včetně veškerých jejích doplňkových verzí a modifikací, které jsou dodávány v softwarovém mediálním balíčku. Zvláštní pozornost je přitom nutné věnovat všem varováním, upozorněním a poznámkám.

Konfigurace

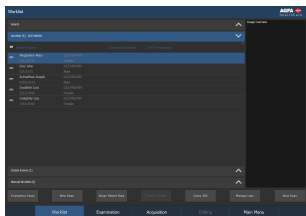
Pracovní stanice NX může být částí dvou typů konfigurace:

- Pracovní stanice NX může sloužit jako samostatná pracovní stanice pro místní identifikaci vyšetření a kontrolu jeho kvality. V takovém případě jsou identifikační tablet a/nebo rychlý identifikační digitizér v místnosti připojeny k pracovní stanici NX. Konfigurace NX může zahrnovat jeden nebo několik detektorů DR připojených k pracovní stanici NX.
- Součástí konfigurace systému Central Monitoring System může být rovněž pracovní stanice NX Workstation. V takovém případě je místní konfigurace rozšířena tak, že je několik místních pracovních stanic NX připojeno k jednomu nebo více systémů Central Monitoring System.

Snímky na pracovních stanicích NX lze prohlížet na jakémkoli PC s nainstalovaným softwarem NX Office Viewer.

Ovládací prvky

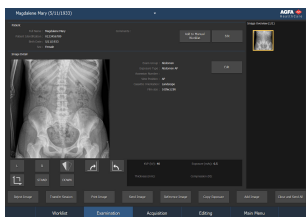
Stanice NX je určena k provádění sekvenčních úloh ve třech různých prostředích (pracovní seznam, vyšetření a úpravy), navazuje na pracovní postupy nemocnice při identifikaci vyšetření, provádění vyšetření a provádění dodatečných úprav:



Obrázek 1: Prostředí pracovního seznamu

Uživatel může:

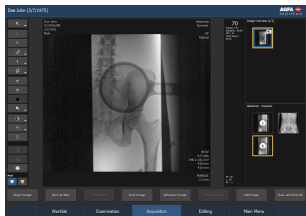
- Řídit identifikační postup v rámci oddělení rentgenologie.
- Provést identifikaci vyšetření prostřednictvím pracovních seznamů vycházejících ze systému RIS.
- Provést současně několik vyšetření.
- Provést naléhavé vyšetření, aniž by bylo nutné vybírat data z RIS pro identifikaci.



Obrázek 2: Prostředí vyšetření

Uživatel může:

- Definovat vyšetření, která chce uskutečnit (vybrat expozice pro vyšetření, upravit data pacienta).
- Posoudit, zda byly snímky pořízeny správně.
- Uskutečnit kroky k přípravě snímků na diagnostiku.
- Řídit tok vyšetření na další externí komponenty (jako např. do archivu).



Obrázek 3: Prostředí pořízení

Uživatel může:

- Zobrazit snímek fluoroskopie v reálném čase při současném polohování pacienta před provedením expozice.
- Pořídit sadu statických a dynamických snímků pro stanovení diagnózy.
- Vyhodnocovat dynamické snímky a připravovat je na stanovení diagnózy.



Uživatel může využívat širokou škálu funkcí pro zpracování snímku, mezi něž patří anotace a použití manuální kolimace.

Obrázek 4: Prostředí úprav

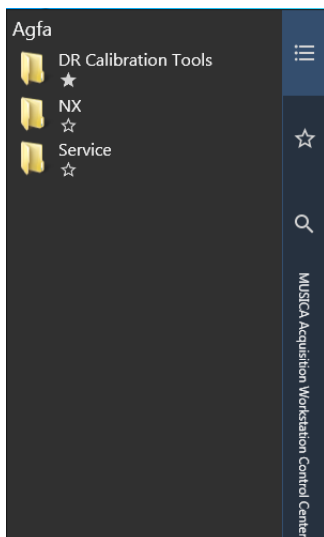
Další charakteristiky:

- NX nabízí možnost přepracování snímků, ke kterým byly během identifikace studie přiřazeny nesprávné parametry. Tato funkce tak eliminuje potřebu opětovných expozic.
- Systém NX nabízí také funkce automatického zpracování. Mezi tyto funkce patří například automatické zpracování snímků technologií Agfa MUSICA (2), automatické úpravy kontrastu a jasu a automatické rozpoznání hranic kolimace.

MUSICA Acquisition Workstation Control Center

The **MUSICA Acquisition Workstation Control Center** is a menu that contains a set of tools for controlling the software, e.g. starting and stopping the NX application.

To open the menu, go to the Windows taskbar and click the **MUSICA Acquisition Workstation Control Center**.



Dokumentace k systému

Dokumentace pro NX se zabývá následujícími tématy:

- Uživatelská příručka k NX (tato příručka) (dokument 4420).
- Uživatelská příručka klíčového uživatele NX (dokument 4421).
- Uživatelská příručka NX Central Monitoring System (dokument 4426).
- Složka Stručný úvod pro NX (dokument 4417).
- Listy Stručný úvod pro NX (dokument 4424).
- Listy pro řešení potíží s NX (dokument 4425).
- Uživatelská příručka k systému CR Mammography (dokument 2344).
- Uživatelská příručka k doplňku FLFS k NX (dokument 4408).
- Uživatelská příručka k systému Orthogon (dokument 0150).
- Instalační příručka k NX Office Viewer (dokument 4429).
- Stručný úvod do NX Office Viewer (dokument 4430).
- Dokumentace k online nápovědě k systému NX.

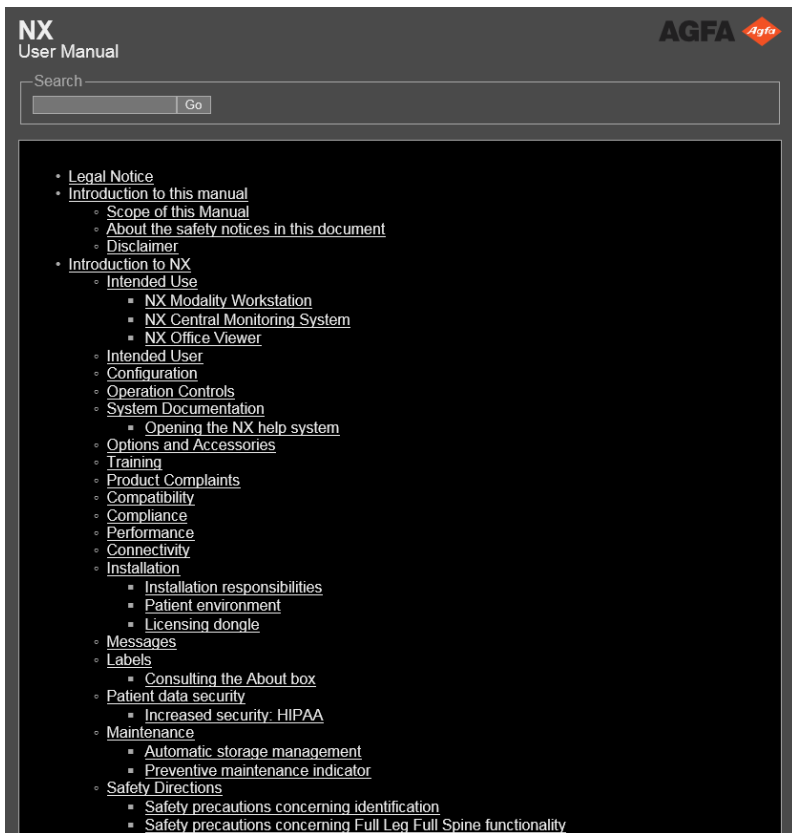
Dokumentace je dodávána na disku DVD společně se softwarem NX a je přístupná prostřednictvím kontextové nápovědy systému.

Dokumentace by měla být uložena u systému pro nahlédnutí v případě potřeby. Technickou dokumentaci naleznete v servisní dokumentaci výrobku, která je k dispozici ve vašem místním středisku podpory.

Otevření systému nápovědy k NX

1. Přejděte do okna **Hlavní menu**.
2. Klepněte na funkční tlačítko **Nápověda**.

Zobrazí se uvítací obrazovka nápovědy k NX:



Obrázek 5: Úvítací obrazovka nápovědy k NX

Doplňky a příslušenství

Další doplňkové licence mohou skrýt nebo zobrazit některé funkce , a to podle toho, zda jsou aktivovány či nikoliv.

NX má základní licenci (jejíž hlavním úkolem je identifikovat kazety a zobrazovat snímky) s několika dalšími licencemi, které doplňují tyto funkce, jako například rozšířený anotační nástroj nebo rozšířené nástroje pro zajišťování kvality.

Školení

Než začne uživatel pracovat se zařízením a jeho softwarem, musí projít náležitým školením zaměřeným na jeho bezpečné a efektivní využití. Požadavky na tato školení se mohou lišit v závislosti na zemi dodání. Uživatel se musí ubezpečit, že se mu dostalo náležitého školení v souladu s platnými místními zákony a předpisy. Více informací o školení obdržíte u svého místního zástupce společnosti Agfa.

Uživatel si musí prostudovat následující informace v předchozí části této příručky:

- Předpokládané využití.
- Předpokládaný uživatel.
- Bezpečnostní pokyny.

Reklamacie výrobku

Zdravotnický pracovník (např. zákazník nebo uživatel), který má jakékoli stížnosti nebo upozoroval jakékoli nedostatky v kvalitě, životnosti, spolehlivosti, bezpečnosti, účinnosti nebo výkonnosti tohoto výrobku, musí takovéto zjištění neprodleně ohlásit společnosti Agfa.

Pokud vykazuje výrobek vady a může být příčinou vážného zranění pacienta nebo pokud může k takovému zranění přispět, je nutno společnost Agfa kontaktovat okamžitě telefonicky, faxem nebo písemně na následující adresu:

Servisní podpora společnosti Agfa - adresy a telefonní čísla místní podpory jsou uvedeny na internetových stránkách www.agfa.com Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgie Agfa - Fax +32 3 444 7094

Kompatibilita

Systém NX smí být používán v kombinaci s jiným zařízením, součástmi nebo softwarem, které společnost Agfa výslovně uznává jako slučitelné.

Veškeré změny či rozšíření zařízení lze provést pouze po předchozím formálním schválení společností Agfa. Změny nebo rozšiřování zařízení smí provádět pouze osoby k tomu oprávněné společností Agfa. Tyto změny musí být ve shodě s technickými zvyklostmi a veškerými platnými zákony a nařízeními v příslušné jurisdikci.

Veškeré změny a rozšíření zařízení bez souhlasu společnosti Agfa jsou výhradní zodpovědností zákazníka a společnost Agfa nemůže zaručit správnou funkci softwaru jiného výrobce ani softwaru společnosti Agfa po instalaci. Zákazník zaručí nevinnost a odškodnění společnosti Agfa v případě jakékoli ztráty, zodpovědnosti, nákladů, reklamací a výloh uplatňovaných vůči společnosti Agfa nebo vzniklých společností Agfa z důvodu takového rozšíření nebo v souvislosti s ním.

Jakýkoli upgrade softwaru Agfa může ovlivnit chování softwaru jiného výrobce.

Shoda

Systém NX byl navržen v souladu se směrnicí MEDDEV, která se vztahuje na používání lékařských zařízení, a byla testována v rámci postupů pro hodnocení shody vyžadovanými nařízením 93/42/EHS MDD (Směrnice Evropské rady 93/42/EHS o lékařských zařízeních).

Tento produkt společnosti Agfa byl navržen v souladu s normou IEC 60601-1, vydání: 3: Lékařská a elektrická zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a výkon

Konzola pracovní stanice a ID tablet vyhovují následujícím bezpečnostním předpisům:

- UL 1950, třetí vydání.
- CAN/CSA 22.2 č. 950-95, třetí vydání (cUL).
- EN60950 (TÜV).
- TÜV.

Zařízení je opatřeno štítkem CE a plně vyhovuje směrnici Rady 89/336/EHS a federálními zákonům Spojených států, které se týkají následujícího:

- Emise a odolnost podle EN 60601-1-2, pokud jde o emise, zařízení je v souladu s normou EN 55011 pro třídu A (CISPR 11). Toto je výrobek třídy A. V domácím prostředí může tento výrobek způsobovat rádiové rušení. V takovém případě může být na uživateli vyžadováno, aby provedl náležitá opatření.
- Emise podle 47 CFR, část 15 dílčí část B, třída A. Toto zařízení bylo testováno a shledáno způsobilým splnit limity stanovené pro digitální zařízení třídy A, podle článku 15 zákona o telekomunikacích FCC (Federální komunikační úřad). Tyto limity jsou stanoveny tak, aby zajišťovaly dostatečnou ochranu proti škodlivému rušení, pokud je zařízení provozováno v komerčním prostředí. Toto zařízení vytváří, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není instalováno a používáno v souladu s instruktážní příručkou, může způsobovat škodlivé rušení radiokomunikací. Provozování tohoto zařízení v obytných oblastech pravděpodobně způsobí škodlivé rušení. V takovém případě by měl uživatel na své vlastní náklady provést nápravné opatření.
- Parametry rádiového zařízení podle ETS 300330.

Výkon

NX splňuje následující výkonové požadavky:

- Maximální kapacita úložiště pracovní stanice NX je 16 800 snímků 18 x 24 cm nebo 30 000 snímků při použití rozšířeného úložiště. V závislosti na formátu kazety a typu digitizéru však může být tento počet menší. Počet snímků lze omezit místní konfigurací. Vyšší počet snímků uložených v paměti též prodlužuje dobu nutnou pro vyhledávání snímků.
- Maximální prostupnost systému NX činí 180 snímků / hodinu. V závislosti na typu digitizéru a velikosti snímku však může být nižší.

Konektivita

Pracovní stanice NX vyžaduje pro výměnu informací s jinými zařízeními sít' TCP/IP. Doporučená minimální rychlost sítě je 100 Mbit u kabelového Ethernetu a bezdrátové sítě IEEE 802.11 g. NX je opatřen mechanismem, který v případě selhání sítě brání ztrátě dat.



UPOZORNĚNÍ:

Bezdrátová sít' s proměnlivou rychlostí nebo ve které dochází k přerušování způsobí na pracovní stanici NX zpoždění.



Poznámka: NX Central Monitoring System a NX Office Viewer nepodporují bezdrátové sítě.

NX komunikuje s ostatními zařízeními v rámci nemocniční sítě prostřednictvím následujících protokolů:

NX je uživatel servisní třídy těchto tříd DICOM SOP:

Třída SOP
Ověření třídy SOP
Potvrzení o uložení, Push Model, třída SOP
Krok uskutečněné procedury na modalitě, třída SOP
Ukládání snímků počítačové radiografie
Ukládání digitálních rentgenových snímků – pro prezentaci
Ukládání digitálních rentgenových snímků – pro zpracování
Ukládání digitálních mamografických rentgenových snímků – pro prezentaci
Ukládání digitálních mamografických rentgenových snímků – pro zpracování
Ukládání elektronických kopií ve stupních šedé, prezentační stav, třída SOP
Informační model pracovního seznamu modality – FIND
Rentgenový radiofluoroskopický snímek (XRF) image, třída SOP
Základní správa tisku ve stupních šedé, Meta, třída SOP
<ul style="list-style-type: none"> • Základní relace filmu, třída SOP • Základní pole filmu, třída SOP

Třída SOP
<ul style="list-style-type: none"> • Základní pole snímku ve stupních šedé, třída SOP
Radiační dávka rentgenového záření SR
Tiskárna, třída SOP
Doplňkové třídy SOP pro tisk: <ul style="list-style-type: none"> • Tisková úloha, třída SOP • Prezentace LUT, třída SOP

IHE

Implementované integrační profily	Implementování čí- nitel	Implementované doplňky
ITI - Doména IT infrastruktury		
ATNA - Schránka záznamu a ověření uzlu (Audit Trail and Node Authentication)	Secure Application	žádný
CT - Konzistentní čas	Time Client	žádný
RAD - Doména radiologie		
CPI - Konzistentní prezentace snímků	Poživovací modalita	žádný
	Evidence Creator	žádný
	Print Composer	žádný
EV - Evidence Documents	Poživovací modalita	žádný
MAMMO - Mamografický integrační profil	Poživovací modalita	žádný
PDI - Přenosná data pro zobrazování	Portable Media Creator	žádný
PIR - Harmonizace údajů o pacientovi	Poživovací modalita	žádný
REM - Monitorování radiografické expozice	Poživovací modalita	žádný

Implementované integrační profily	Implementování činitelé	Implementované doplňky
SWF - Plánovaný pracovní postup	Pořizovací modalita	<ul style="list-style-type: none">• Rozsáhlé dotazování do pracovního seznamu• Správa výjimek PPS• Účtování a materiálové hospodářství

Instalace

Témata:

- *Odpovědnost za instalaci*
- *Prostředí pacienta*
- *Licence k hardwarovému klíči*

Odpovědnost za instalaci

Instalaci a konfiguraci systému NX provádí společnost Agfa. Zákazník může též po absolvování řádného školení ve společnosti Agfa vykonávat omezený počet úkonů souvisejících s konfigurací. Více informací získáte u svého místního zástupce společnosti Agfa.

Instalace a konfigurace zařízení je popsána v servisní dokumentaci k NX, kterou mají k dispozici zaměstnanci oddělení technické podpory společnosti Agfa.

Instalaci softwaru NX Office Viewer provádí uživatel. Pokyny pro instalaci jsou uvedeny v instalační příručce NX Office Viewer (dokument 4429).

Prostředí pacienta

Pracovní stanice NX splňuje normy UL 60950 / EN 60950 pro informační technologie. Znamená to, že ačkoli je toto zařízení zcela bezpečné, pacient by s ním neměl přijít do přímého styku. Z tohoto důvodu musí být pracovní stanice umístěna ve vzdálenosti nejméně 1,5 m (EN) nebo 1,83 m (UL/CSA) od pacienta (podle platných místních předpisů).

Licence k hardwarovému klíči

Dostupnost systému NX závisí na licencovaném hardwarovém klíči, který je připojen k počítači. Společnost Agfa nedoporučuje tento hardwarový klíč odpojit, a to ani tehdy, když není systém NX používán, neboť přitom dochází ke spotřebování „diskreční lhůty licence“. Diskreční lhůta je časově omezená doba, po kterou můžete pracovat bez hardwarového klíče, pokud dojde k jeho nechtěnému odpojení nebo ztrátě.

Chcete-li odpojit hardwarový klíč, aniž by došlo k odpočítávání diskreční lhůty, otevřete nástroj správy licencí (**MUSICA Acquisition Workstation Control Center** > Service > License Manager) a deaktivujte volbu "Aktivovat diskreční funkci". To může být užitečné tehdy, pokud je systém NX instalován na notebooku, který je využíván pro jiné účely. Pro používání systému NX musí být hardwarový klíč připojen. Jestliže dojde k jeho poškození nebo ztrátě, licence bude okamžitě zablokována. V takovém případě musíte otevřít správce licencí License Manager a klepnout na "Aktivovat diskreční funkci", což vám umožní pokračovat v práci po určitou omezenou dobu, během níž si můžete opatřit náhradní hardwarový klíč.

Související odkazy

[MUSICA Acquisition Workstation Control Center](#) na str. 22

Hlášení

Za určitých podmínek zobrazí stanice NX uprostřed obrazovky dialogové okno obsahující zprávu či hlášení. Toto hlášení může buď avizovat výskyt určitého problému nebo oznamovat, že požadovaný úkon nelze provést.

Uživatel musí tato hlášení číst velice pozorně. Jsou v nich totiž obsaženy informace a pokyny, co má dále učinit. Tím může být například pokyn k provedení určitého kroku vedoucího k nápravě problému nebo ke kontaktování servisní organizace Agfa.

Podrobnosti o obsahu zpráv naleznete v servisní dokumentaci, kterou mají k dispozici zaměstnanci oddělení technické podpory společnosti Agfa.

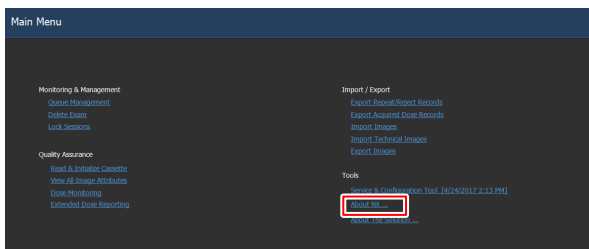
Štítky

V NX se nachází pole O programu, kde jsou uvedeny informace o verzi a vydání:

Toto číslo verze uvádějte při kontaktu společnosti Agfa.

Zobrazení pole O programu:

1. V části Nástroje v Hlavním menu klepněte na **O aplikaci NX...**



Obrázek 6: Okno Hlavní menu.

Tím se v pravém dolním rohu otevře pole O programu s informacemi o aktuální verzi programu NX a s dalšími podrobnostmi.



Obrázek 7: Pole NX O programu (Zobrazená data se mohou lišit).



Poznámka: Pokud chcete prodiskutovat jakékoli otázky s technickými pracovníky společnosti Agfa, vždy uveďte tyto detaily.

2. Klepnutím na dialogové okno ji zavřete.

Zabezpečení údajů pacienta

Nemocnice odpovídá za zajištění zákonných požadavků pokud jde o pacienty, jakožto i za zabezpečení údajů pacienta a za:

- údržbu a testování,
- audit,
- místní správu a zabránění rizika přístupu třetích osob,
- dostupnost služeb v případě havárie systému.

Nemocnice je odpovědná za zajištění, aby typy přístupů byly identifikované a utajené a důvody ke zpřístupnění byly opodstatněné.

Zvýšená bezpečnost: HIPAA

Jako odpověď na legislativní úpravy a nařízení týkající se důvěrnosti a zajišťování údajů vidíme v rámci zdravotnictví snahu o vytvoření standardů. Účelem této standardizace určené pro nemocnice a obchodníky je umožnit sdílení informací, vzájemnou operativnost a podporu práce nemocnic v různém prostředí.

Aby se mohly nemocnice řídit zákonem HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act - Zákon o přenositelnosti a zúčtovatelnosti zdravotního pojištění) a aby splňovaly standardy IHE (Integrated Healthcare Enterprise - Integrovaná zdravotní péče), byly do NX začleněny některé bezpečnostní funkce:

- **Overění uživatele.** Správce systému může nakonfigurovat různé uživatelské účty. Každý účet se skládá z uživatelského jména a hesla. Viz též část "Zabezpečení údajů pacienta". Přihlášení do systému se však používá pro overění a identifikaci uživatele. Aplikace nevyžaduje žádné přihlášení.
- **Audit záznamu (logu).** Tato kontrola zahrnuje přihlašování na centrálním přihlašovacím serveru při určité "aktivitě" systému NX, např. spouštění/odhlašování a selhání overění uživatele. Přihlašovací nástroj není součástí NX. Měl by jej poskytnout zákazník.
- **Autentičnost uzlu, použití certifikátů.** Práce v SSL (Secure Sockets Layer, česky Zabezpečená vrstva aplikačních rozhraní) umožňuje bezpečnou komunikaci v nezabezpečené síti. SSL představuje bezpečnou vrstvu nad protokolem TCP/IP.



Poznámka: Konfigurace nastavení zabezpečení je prováděna v servisním a konfiguračním nástroji NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Údržba

Témata:

- *Správa automatického ukládání*
- *Indikátor preventivní údržby*

Správa automatického ukládání

Stanice NX je vybaven systémem pro správu automatického ukládání. Počet dnů, po které zůstanou vyšetření na disku, lze konfigurovat. Pokud je na disku méně místa, než je požadováno pro uložení dalších 200 snímků, dojde k odstranění nejstarších vyšetření, dokud nebude dosaženo dostatečné kapacity pro alespoň 200 snímků.

Odstranit lze pouze uzavřená vyšetření s výjimkou zamknutých vyšetření a vyšetření provedených během posledních 24 hodin.

Indikátor preventivní údržby

Pracovní stanici NX, která je součástí systému DR, lze konfigurovat tak, aby upozornila uživatele na nutnost preventivní údržby systému DR po určitém časovém intervalu nebo počtu expozičních DR. Zpráva se zobrazí v pravém dolním rohu obrazovky a lze ji zavřít klepnutím. Více informací získáte u svého místního zástupce společnosti Agfa.

Bezpečnostní pokyny



VAROVÁNÍ:

Bezpečnost lze zaručit pouze tehdy, pokud byl digitizér nainstalován školeným zaměstnancem společnosti Agfa.



VAROVÁNÍ:

Systém NX nepodporuje stanovení diagnózy, pokud není pracovní stanice vybavena řádným diagnostickým monitorem.



VAROVÁNÍ:

K provedení diagnostiky na NX může být zapotřebí další diagnostický vstup.



VAROVÁNÍ:

Uživatel odpovídá za posouzení kvality snímku a za stav podmínek okolního prostředí pro účely prohlížení diagnostických elektronických souborů nebo výtisků.



VAROVÁNÍ:

Softwarové chyby v algoritmu vedoucí k nesprávnému zpracování snímku mohou způsobit ztrátu diagnostických informací.



VAROVÁNÍ:

Chyby v konfiguraci vedoucí k nesprávnému zpracování snímku mohou způsobit ztrátu diagnostických informací.



VAROVÁNÍ:

Pro zajištění rizik vyplývajících z chyb ve zpracování snímků musí uživatel dodržovat postupy, jež má nemocnice stanoveny pro zajištění kvality.



VAROVÁNÍ:

Uživatel vždy musí dbát opatrnosti při výběru dat pacientů a identifikaci kazet. Omyl by v takovém případě mohl vést k nesprávnému přiřazení studie a pacienta nebo ke špatné kvalitě snímku.



VAROVÁNÍ:

Následující úkony mohou způsobit vážné riziko poranění nebo poškození zařízení, jakožto i neplatnost záruky:

Změny, rozšiřování nebo údržba výrobků Agfa prováděná osobami bez řádné kvalifikace a školení.

Používání neschválených náhradních dílů.



VAROVÁNÍ:

Nesprávné výměny, rozšiřování, údržby nebo opravy zařízení nebo softwaru mohou vést k poranění osob, k úrazu elektrickým proudem a k poškození zařízení. Bezpečnost lze zaručit pouze tehdy, pokud změny, doplňování, údržbu či opravy provádí školený zaměstnanec společnosti Agfa. Technik bez certifikace provádějící úpravy nebo servisní zásah na lékařském přístroji jedná na vlastní odpovědnost a jeho činnost má za následek zrušení platnosti záruky.



UPOZORNĚNÍ:

Uživatel musí přísně dodržovat veškerá varování, upozornění, poznámky a bezpečnostní pokyny uvedené v tomto dokumentu a na samotném výrobku.



UPOZORNĚNÍ:

Veškeré lékařské výrobky společnosti Agfa smějí používat pouze vyškolení a kvalifikovaní odborníci.



UPOZORNĚNÍ:

Před pořízením expozice vždy kontrolujte parametry expozice na konzole rentgenového systému.



UPOZORNĚNÍ:

Nejstarší vyšetření budou automaticky vymazána systémem pro správu ukládání. Pracovní stanice NX nelze využívat jako archiv.



UPOZORNĚNÍ:

Automatické nastavení hustoty snímku může skrýt náhodné nebo systematické přeexpozice.



UPOZORNĚNÍ:

Zpracování snímků maskuje systematické přeexpozice. Pro posouzení úrovně expozice použijte správná nastavení expozice a nespolehejte na vzhled snímku.



UPOZORNĚNÍ:

Aby se zabránilo ztrátě snímků v důsledku výpadku proudu, je nutné připojit pracovní stanice a digitizér k nepřerušitelnému zdroji napájení (UPS) nebo k místnímu záložnímu generátoru. V případě výpadku napájení pak umožní zdroj UPS dokončení exponovaných snímků, které jsou v daném okamžiku skenovány.

**UPOZORNĚNÍ:**

Pracovní stanici NX vždy umístěte tak, aby bylo možné snadno odpojit napájecí kabel.



Poznámka: V průběhu výroby systému NX byla přijata veškerá přiměřená opatření, jejichž účelem je ochránit zdraví a zajistit bezpečnost osobám, které s ním budou pracovat. Je nutné stále dodržovat a mít v povědomí veškerá upozornění, varování a poznámky.

Témata:

- *Bezpečnostní opatření týkající se identifikace*
- *Bezpečnostní opatření týkající se funkční aplikace Full Leg Full Spine*

Bezpečnostní opatření týkající se identifikace

U konfigurací s ID Tablet platí následující bezpečnostní opatření:

Před čištěním odpojte nejprve zařízení od elektrické sítě.

Bezpečnostní opatření týkající se funkční aplikace Full Leg Full Spine

Kompozitní spojený snímek, který vzejde ze spojovacího procesu v programu Full Leg Full Spine je komprimován. Z pohledu technické akvizice se jednotlivé faktory u skládaných dlouhých snímků značně liší – snímek celých nohou a celé páteře může být například záměrně pořízen s nízkou expoziční dávkou nebo bez Lysholmovy clony, aby se tak snížila dávka u dětského pacienta.

Výsledná kvalita snímku je, v porovnání s normálními počítačovými radiografickými technikami, pro většinu kostních studií přibližně optimální. Kompozitní, spojené snímky se též vytváří proto, aby mohli kvalifikovaní praktici provádět přesná měření vzdáleností a úhlů na snímku v elektronické podobě. Veškeré vedlejší klinické nálezy, které jsou vidět na zdrojových nebo spojených snímcích, s výjimkou měření úhlů a vzdáleností mezi kosterními celky, je nutné ověřit a dále vyhodnotit dodatečnými diagnostickými metodami.

Pokud na spojený snímek není aplikována kalibrace, pak rovinou, ve které se provádějí měření, je spojovací rastr. Toho chování je odlišné v porovnání s jinými snímky včetně originálních snímků expozice Celých nohou a celé páteře, pro které je rovinou, ve které se provádějí měření, kazeta nebo detektor.

Funkci spojování snímků Celých nohou / Celé páteře nelze však využívat, pokud u určitého snímku nebyl zvolen typ expozice Celé nohy / Celá páteř. Dalším předpokladem je aktivovaná licence k softwaru Full Leg/Full Spine.

Výběr typu expozice Celá noha/Celá páteř pro identifikaci snímků napomáhá ke zmenšení šířky spojovací mezery u skládaných snímků. Pokud jsou snímky pořízeny tímto typem expozice a jsou spojeny pomocí funkce Full Leg Full Spine (Celá noha/Celá páteř), je možné využívat jejich předností. Mezeru ve spoji snímků lze také snížit používáním kazet FLFS.

Přítomnost bílé spojovací čáry však nemá žádný vliv na přesnost měření prováděných na složeném snímku. Může však ovlivnit viditelnost referenčních měřících bodů. Z toho důvodu společnost Agfa doporučuje používat kazety typu FLFS spolu s aktivovaným režimem FLFS.

Pokud provedete identifikaci snímku s využitím Rychlé ID, pak funkce "zmenšení spojovací mezery" nebude s výjimkou digitizérů DX-S a CR30-X k dispozici.

Informace o držáku kazety naleznete v uživatelské příručce "Doplňěk CR Full Leg Full Spine pro pracovní stanici NX".

Související odkazy

[Spojování snímků celé nohy a celé páteře](#) na str. 155

Obsluha systému NX

Témata:

- *Spuštění systému NX*
- *Prostředí systému NX*
- *Pracovní postup DR*
- *Pracovní postup CR*
- *Ukončení systému NX*
- *Přepnutí do systému Windows bez ukončení NX*

Spuštění systému NX

V závislosti na tom, k jakému účtu jste v NX přihlášení, budete moci provádět více či méně úkonů, které tato aplikace umožňuje ("uživatelské role").

Určité funkce nebo sady funkcí ("operace") jsou k uživateli dispoziční (a viditelné) pouze tehdy, jsou-li součástí role, ke které byl uživatel přiřazen.

Spuštění systému NX:

1. Zapněte počítač.

Systém NX se spustí automaticky s OS Windows.

Zobrazí se uvítací okno do systému Windows. Stiskněte kombinaci kláves CTRL-ALT-DEL.

Zobrazí se okno s upozorněním, že systém mohou používat pouze oprávněné osoby.

2. Klepněte na tlačítko OK.

Zobrazí se okno pro přihlášení do systému Windows.

3. Zadejte uživatelské jméno a heslo.

4. Klepněte na tlačítko OK.

Zobrazí se pole O programu XN.



Obrázek 8: Pole O programu NX



Poznámka: Zde se může také zobrazit doplňkové okno s přehledem demo licencí a jejich stavu (platnost, zkušební doba, platnost vypršela). Zkontrolujte tyto informace a klepnutím na tlačítko OK zavřete okno.

Výsledkem bude:

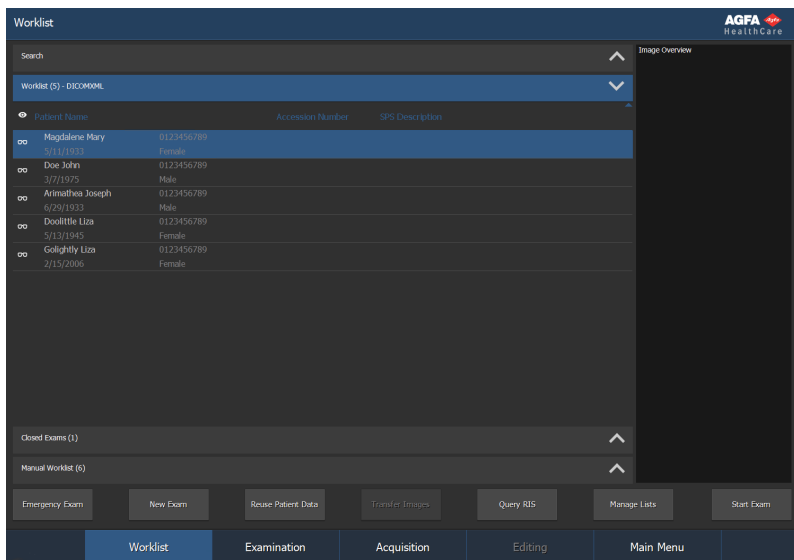
- Zobrazí se prostředí Pracovní seznam systému NX.
- Jednotlivé položky jsou tříděny tak, jak byly definovány v konfiguraci (žádná z nich není vybrána).
- Vyšetření, která jsou dosud otevřená, jsou k dispozici v prostředí Vyšetření nebo Úpravy.

Prostředí systému NX

Témata:

- *Okno Pracovní seznam*
- *Okno Vyhledání*
- *Okno pořizení*
- *Okno Úpravy*
- *Okno Hlavní menu*

Okno Pracovní seznam



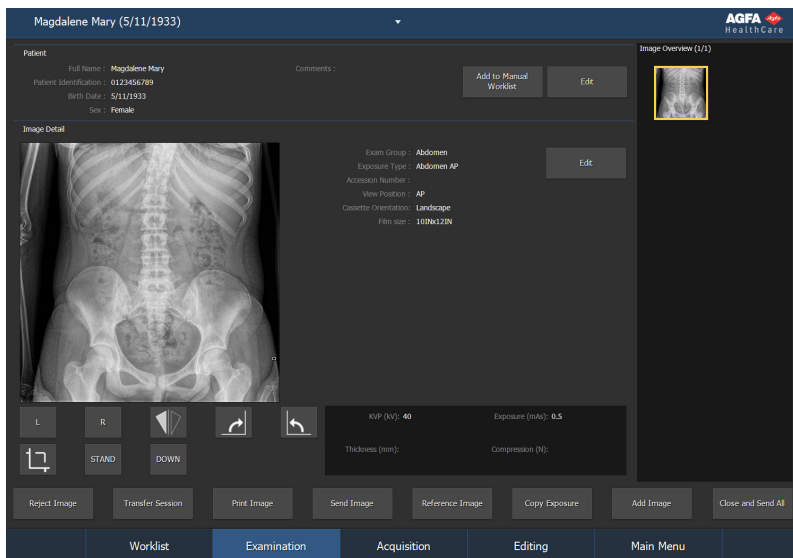
Obrázek 9: Okno Pracovní seznam

V okně **Pracovní seznam** si můžete prohlížet a spravovat naplánovaná i již provedená vyšetření.

Související odkazy

[Pracovní seznam](#) na str. 98

Okno Vyšetření



Obrázek 10: Okno Vyšetření

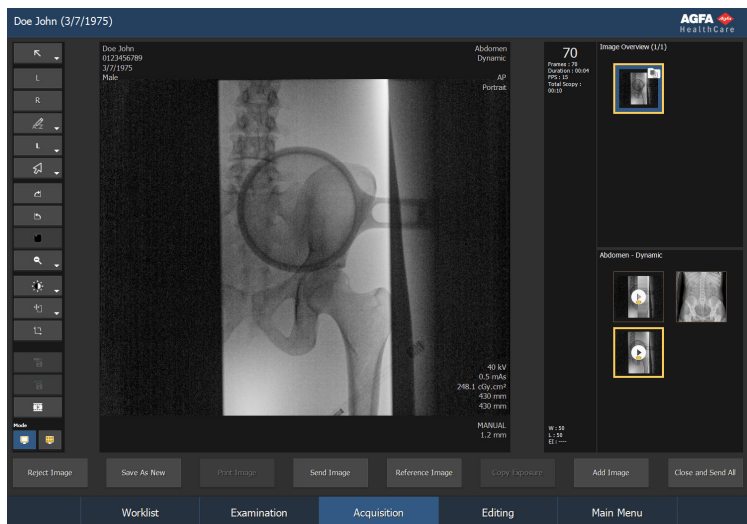
V okně **Vyšetření** si můžete prohlížet a spravovat details konkrétního vyšetření. Rozvírací seznam v záhlaví tohoto okna zobrazuje jméno pacienta, u kterého bylo či bude vyšetření provedeno. V tomto seznamu si můžete vybrat také jiného pacienta a zobrazit s ním související vyšetření. Jsou zde také k dispozici nejdůležitější nástroje pro přípravu snímků k diagnostice.

Související odkazy

[O okně Vyšetření](#) na str. 126

Okno pořizení

Okno pořizení je k dispozici pouze u DR systémů podporujících dynamické snímkování.



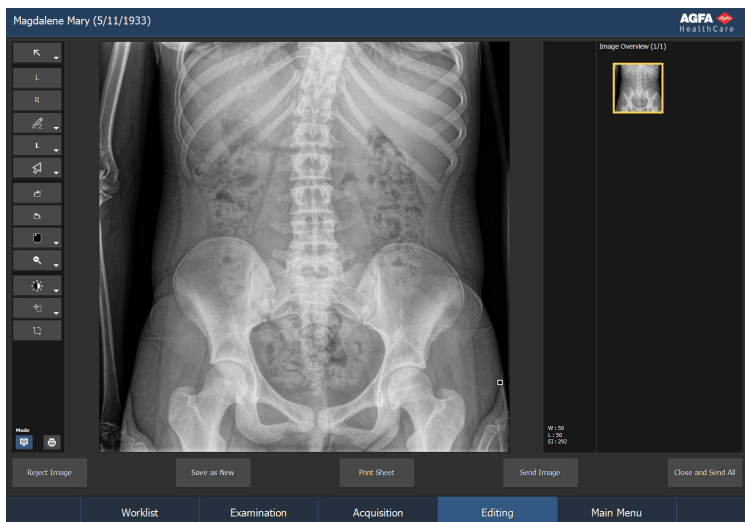
Obrázek 11: Okno pořizení

V okně **Pořizení** můžete prohlížet snímek fluoroskopie v reálném čase při současném polohování pacienta před provedením expozice. Můžete též provádět vyšetření, jejichž výsledkem je sada statických a dynamických snímků. Dynamické snímky můžete vyhodnocovat a připravovat je na stanovení diagnózy.

Související odkazy

[O pořizení](#) na str. 161

Okno Úpravy



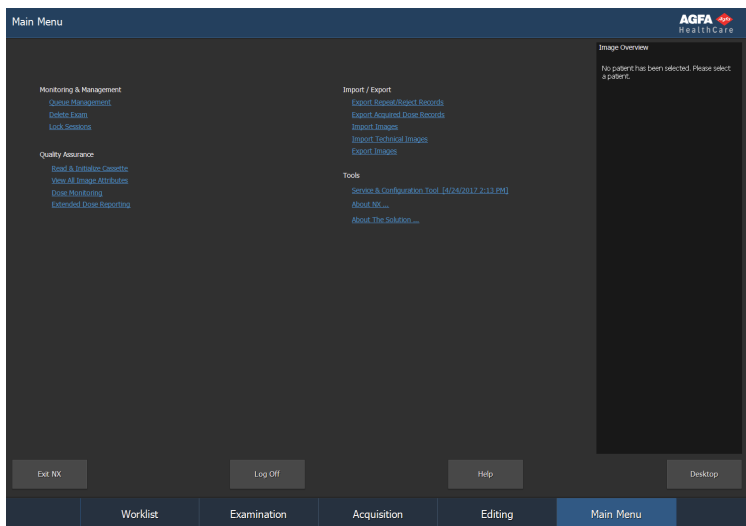
Obrázek 12: Okno Úpravy

V okně **Úpravy** lze provádět podrobné úkony se snímkem. Můžete zde také připravit snímek k vytištění.

Související odkazy

[Okno Úpravy](#) na str. 180

Okno Hlavní menu



Obrázek 13: Okno Hlavní menu

V okně **Hlavní menu** je možné řídit určité aspekty pracovních postupů NX, které nepatří mezi běžnou denní rutinu.

Související odkazy

[Okně Hlavní menu](#) na str. 270

Pracovní postup DR

1. Otevření údajů pacienta ze systému RIS nebo ruční zadání údajů o pacientovi.

Přijde-li nový pacient, je k provedení vyšetření zapotřebí nadefinovat informace o tomto pacientovi.

2. Výběr vyšetření.

Nastavení expozičních pokynů pro konkrétní vyšetření.

3. Provedení rentgenové expozice.

4. Řízení kvality.

Vyhodnocení kvality snímku a jeho příprava na diagnostiku. Poté následuje odeslání snímků do tiskárny nebo do systému PACS (Picture Archiving and Communication System – Systém pro archivaci a přenos snímků).



Poznámka: Vedle tohoto základního postupu máte k dispozici celou řadu nástrojů pro zpracování snímků, které jsou dostupné v okně Úpravy.

Související odkazy

[Pracovní postup DR](#) na str. 64

Pracovní postup CR

1. Otevření údajů pacienta ze systému RIS nebo ruční zadání údajů o pacientovi.

Přijde-li nový pacient, je k provedení vyšetření zapotřebí nadefinovat informace o tomto pacientovi.

2. Výběr vyšetření.

Nastavení expozičních pokynů pro konkrétní vyšetření.

3. Identifikace kazet.

Identifikace kazety, se kterou se vyšetření provádí. Rentgenovou expozici můžete provést před samotnou identifikací nebo i po ní.

4. Digitalizace snímku.

Digitizér odešle snímky na NX.

5. Řízení kvality.

Vyhodnocení kvality snímku a jeho příprava na diagnostiku. Poté následuje odeslání snímků do tiskárny nebo do systému PACS (Picture Archiving and Communication System – Systém pro archivaci a přenos snímků).

Související odkazy

[Pracovní postup CR](#) na str. 86

Ukončení systému NX

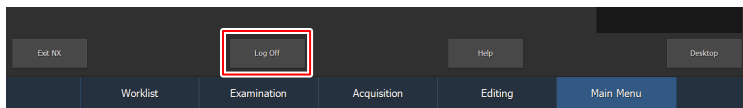
Témata:

- *Ukončení NX odhlášením ze systému Windows*
- *Ukončení NX bez ukončení Windows*

Ukončení NX odhlášením ze systému Windows

Postup:

1. Přejděte do Hlavního menu.
2. Klepněte na tlačítko Odhlásit.



Obrázek 14: Tlačítko Odhlásit

Výsledkem bude:

- NX je ukončen.
- Nové spuštění systému NX provedete podle postupu v článku “Spuštění systému NX”.



Poznámka: Pokud je Servisní a konfigurační nástroj NX stále otevřený, pak se tento nástroj automaticky neuzavře.

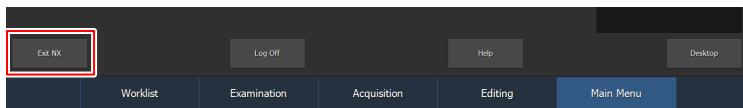
Související odkazy

[Spuštění systému NX](#) na str. 49

Ukončení NX bez ukončení Windows

Postup

1. Přejděte do Hlavního menu.
2. Klepněte na funkční tlačítko Ukončit NX.



Obrázek 15: Tlačítko Ukončit NX

NX se ukončí, avšak Windows zůstane aktivní.

Chcete-li systém NX restartovat, přejděte na položku **MUSICA Acquisition Workstation Control Center** > **NX** a klepněte na tlačítko **Start NX Viewer** nebo na ikonu **Start NX Viewer** na ploše.

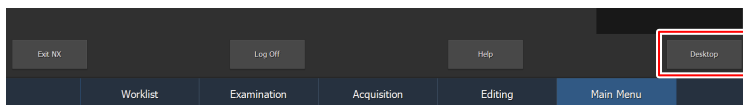
Související odkazy

[MUSICA Acquisition Workstation Control Center](#) na str. 22

Přepnutí do systému Windows bez ukončení NX

Přepnutí do systému Windows bez ukončení NX

1. Přejděte do Hlavního menu.
2. Klepněte na funkční tlačítko Pracovní plocha.



Obrázek 16: Tlačítko Pracovní plocha

Zobrazí se pracovní plocha systému Windows. Zpět do systému NX se pak můžete vrátit klepnutím na NX panelu úloh v OS Windows.



Poznámka: Alternativně můžete stisknout tlačítko s logem Windows + klávesu D. Tato kombinace kláves minimalizuje všechna okna a zobrazí pracovní plochu.



Poznámka: Opětovným stiskem klávesy s logem Windows + D otevřete veškerá okna a přejdete zpět tam, kde jste byli předtím.

Začínáme se systémem NX

V této kapitole se naučíte obsluhovat pracovní stanici NX.



Poznámka: V závislosti na pracovních postupech vašeho konkrétního zdravotnického zařízení se vás však některé kroky nemusí týkat.

Témata:

- *Pracovní postup DR*
- *Pracovní postup DR s fluoroskopií pro polohování*
- *Pracovní postup DR pro dynamické snímky*
- *Pracovní postup DR pro digitální tomosyntézu*
- *Automatická sekvence DR v režimu celé obrazovky*
- *Pracovní postup pro vyšetření DR Celých nohou a celé páteře*
- *Pracovní postup CR*
- *Pracovní postup CR s řízením rentgenového generátoru*
- *Pracovní postup CR mamografie s připojením k rentgenovému generátoru*
- *Pracovní postup CR mamografie s ručním zadáváním parametrů rentgenové expozice*
- *Pracovní postup pro vyšetření CR Celých nohou a celé páteře*

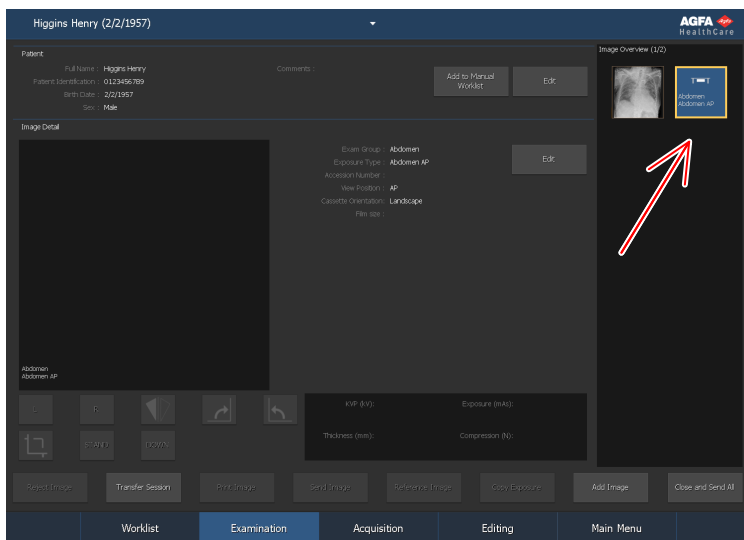
Pracovní postup DR

Pracovní stanice NX lze používat se systémem DR.

Pro tuto situaci existuje specifický pracovní postup na provádění expozic.

Postup:

1. V podokně Přehled snímků okna Vyšetření vyberte náhled pro expozici.



Obrázek 17: Okno Vyšetření se zvýrazněným náhledem snímku

Vybraný detektor DR se aktivuje.

Výchozí parametry rentgenové expozice pro vybrané vyšetření nebo expozici jsou odeslány modalitě.

Uvědomte si, že:

- Pokud je před provedením expozice vybrán jiný náhled, nově vybraný detektor DR je aktivován a výchozí parametry rentgenové expozice pro toto vyšetření odeslány na modalitu, čímž dojde k přepsání dříve odeslaných parametrů.

Pokud je systém NX nakonfigurován tímto způsobem, zobrazí se okno Identifikace vynucená operátorem.



Obrázek 18: Okno Identifikace vynucená operátorem

2. V okně Identifikace vynucená operátorem vyberte jméno ze seznamu, nebo zadejte své jméno, a klepněte na tlačítko OK.



Poznámka: Identifikace operátora je vyžadována pouze při výběru prvního náhledu. Pokud vyšetření provádí několik operátorů, můžete přizpůsobit pole Operátor v podokně Upravit detail snímku (je-li nakonfigurováno). Viz část "Změna nastavení specifického snímku".

3. Zkontrolujte nastavení expozice.

- a) Zkontrolujte, zda nastavení expozice zobrazené na konzole rentgenového systému je pro danou expozici vhodné.
- b) Požadujete-li jiné expoziční hodnoty než ty, které jsou nadefinovány v NX vyšetření, přepište výchozí nadefinované expoziční hodnoty pomocí konzoly rentgenového systému.



Poznámka: Jako vodičko lze použít výchozí parametry rentgenové expozice, uživatel je však musí zkontrolovat a opravit podle potřeby. Výchozí parametry rentgenové expozice jsou definovány pomocí Servisního a konfiguračního nástroje NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.



Poznámka: Parametry rentgenové expozice nelze měnit v softwaru NX. To lze provést výhradně na konzole rentgenového systému.



Poznámka: Další informace o stanovení výchozích parametrů expozice na základě cílového indexu expozice a požadované kvality snímku naleznete v části "Doporučené radiografické reference a uživatelské příručky".

4. Polohujte pacienta a proved'te expozici.



UPOZORNĚNÍ:

Nevybírejte jiný náhled, dokud nebude v aktivním náhledu viditelný náhled pořízeného snímku. Získaný snímek může být propojen s chybnou expozicí.

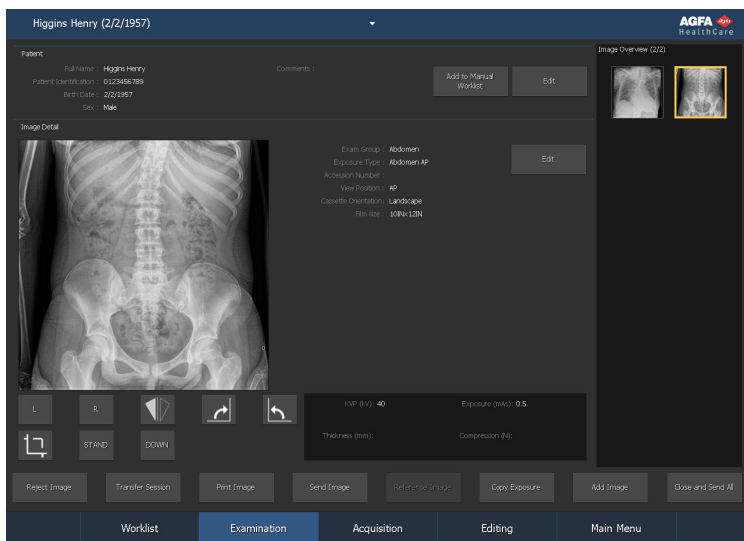


Poznámka: Parametry rentgenové expozice před expozicí, během expozice a po expozici jsou zobrazeny na konzole rentgenového systému.



Poznámka: Parametry polohy rentgenového systému před expozicí, během expozice a po expozici jsou zobrazeny na konzole rentgenového systému nebo je lze zjistit z ovládacích prvků rentgenového systému.

Po provedení expozice vypadá Okno vyšetření následovně:



Obrázek 19: Okno Vyšetření po provedení expozice na detektoru DR.

Výsledkem bude:

- Snímek je pořízen na detektoru DR a zobrazen v náhledu.
- Při použití kolimace rentgenky je snímek automaticky oříznut na okrajích kolimace.
- Aktuální parametry rentgenové expozice jsou odeslány zpět z modality do pracovní stanice NX.
- Expoziční parametry rentgenu (například kV, mAs nebo DAP) jsou zobrazeny v podokně Detail snímku okna Vyšetření. Seznam zobrazených parametrů je nutné nakonfigurovat.

5. Parametry jsou uloženy se snímkem.

Parametry mohou být odeslány se snímkem do archivu, nebo vytištěny se snímkem. Mohou být také odeslány přes systém MPPS.

Související odkazy

[Změna nastavení specifického snímku](#) na str. 145

[Doporučené radiografické reference a uživatelské příručky](#) na str. 326

Pracovní postup DR s fluoroskopií pro polohování

Pracovní postup je k dispozici pouze u DR systémů podporujících dynamické snímkování.

Fluoroskopii lze používat jako vodičko pro polohování pacienta před provedením plánované expozice.

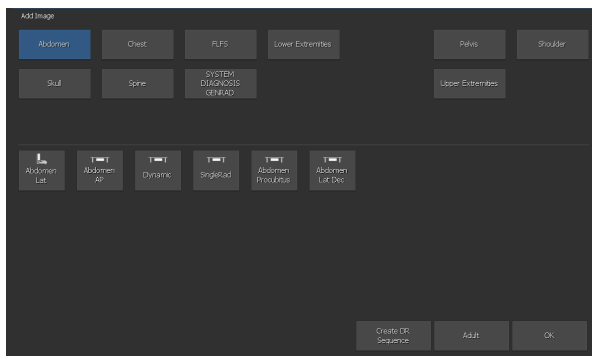
Používání fluoroskopie pro polohování:

1. Přidejte skupinu fluo do podokna **Přehled snímku**.

Pokud byla skupina fluo již přidána za základě dat z RIS, lze tento krok vynechat.

a) V okně **Vyšetření** klepněte na tlačítko **Přidat snímek**.

Zobrazí se okno **Přidat snímek**.



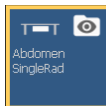
Obrázek 20: Přidat snímek

b) Klepnutím na odpovídající tlačítko zadejte skupinu a typ vyšetření.

c) Vyberte typ vyšetření, který je konfigurován jako skupina fluo, poté klepněte na tlačítko **OK**.

Náhled skupiny fluo bude přidán do podokna **Náhled snímku**.

Náhled skupiny fluo je vyznačen ikonou v pravém horním rohu náhledu.



Obrázek 21: Náhled skupiny fluo

2. V podokně **Přehled snímků** okna **Pořízení** vyberte náhled pro skupinu fluo.

Vybraný detektor DR se aktivuje. Výchozí parametry rentgenové expozice a poloha rentgenového systému pro vybrané vyšetření jsou odeslány do modality.

3. Přesuňte rentgenový systém do správné polohy.
4. Zkontrolujte nastavení expozice.

Skupina fluo obsahuje nastavení pro fluoroskopii a statický snímek.

5. Umístěte pacienta a ověřte jeho polohu pomocí fluoroskopie.
 - a) Sešlápnutím a podržením pedálu fluoroskopie zobrazíte snímek fluoroskopie v reálném čase v okně **Pořízení**.

Informace o dynamickém snímku se zobrazují vedle snímku.



1. Číslo aktuálního rámce
2. Dosavadní délka trvání aktuální fluoroskopické expozice
3. Celková doba trvání všech fluoroskopických expozic v tomto vyšetření
4. Varovný symbol zpoždění u snímkování v reálném čase

Obrázek 22: Informace o dynamickém snímku

Pokud dojde k průměrnému zpoždění snímkování v reálném čase o více než 200 ms během posledních 2 sekund nebo pokud nelze zobrazit všechny rámce, zobrazí se varovný symbol.

- b) Zastavte fluoroskopickou expozici uvolněním fluoroskopického pedálu.

Sekvence fluo bude uložena a zobrazí se jako náhled sekvence fluo ve spodní polovině podokna **Přehled snímku**. Poslední snímek sekvence je viditelný v náhledu.

Náhled sekvence fluo je indikován průsvitnou ikonou **Přehrát** ve středové části.



Obrázek 23: Náhled sekvence fluo

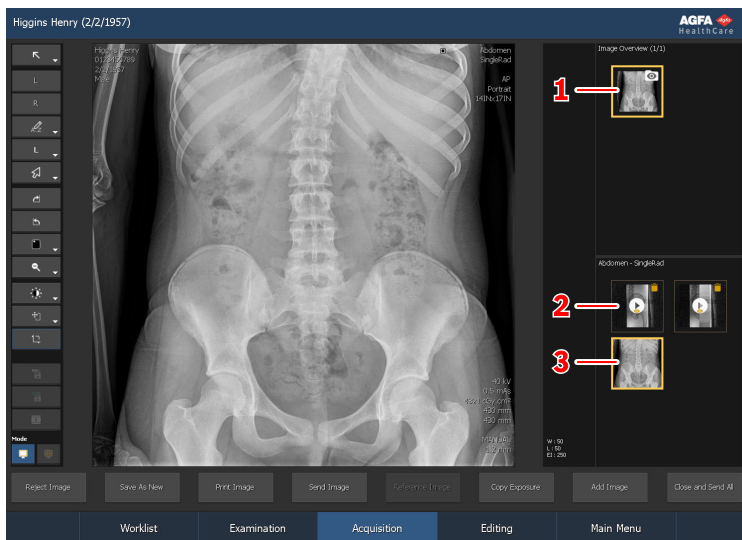
V případě potřeby lze vytvořit více sekvencí fluo.

6. Proved'te expozici.

Pomocí tlačítka expozice nebo radiografického pedálu proved'te plánovanou expozici.

Snímek je pořízen z DR detektoru a zobrazí se v novém náhledu ve spodní polovině podokna Přehled snímků.

Po provedení expozice má okno pořízení následující vzhled:



1. Náhled skupiny fluo
2. Náhled sekvence fluo
3. Náhled snímku

Obrázek 24: Výsledek expozice

Po pořízení expozice již nelze do skupiny fluo přidávat žádné další sekvence fluo, ani statické snímky.

7. Proved'te kontrolu kvality.
8. Pokud jsou všechny snímky vyšetřeny v pořádku, klepněte na tlačítko **Zavřít a odeslat vše**.

Je-li zařízení příslušně nakonfigurováno, snímek bude odeslán do tiskárny a/nebo do archivu PACS. Vyšetření se uloží do podokna **Uzavřená vyšetření**.

Sekvence fluo nebudou uloženy, ani odeslány do archivu PACS. Tento stav je indikován žlutou ikonou v pravém horním rohu náhledu sekvence fluo. Chcete-li vybranou sekvenci fluo uložit a archivovat, před klepnutím na tlačítko **Zavřít a odeslat vše** klepněte na tlačítko **Uložit sekvenci**.

Související odkazy

O pořízení na str. 161

Pracovní postup DR pro dynamické snímky

Pracovní postup je k dispozici pouze u DR systémů podporujících dynamické snímkování.

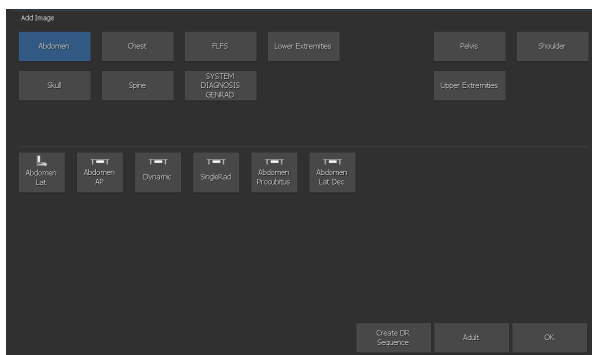
Chcete-li získat sadu sekvencí fluo, rychlé sekvence a statické snímky pro diagnózu, postupujte podle následujících kroků:

1. Přidejte dynamickou skupinu do podokna **Přehled snímků**.

Pokud byla dynamická skupina již přidána za základě dat z RIS, lze tento krok vynechat.

a) V okně **Vyšetření** klepněte na tlačítko **Přidat snímek**.

Zobrazí se okno **Přidat snímek**.



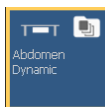
Obrázek 25: Přidat snímek

b) Klepnutím na odpovídající tlačítko zadejte skupinu a typ vyšetření.

c) Vyberte typ vyšetření, který je konfigurován jako dynamická skupina, poté klepněte na tlačítko **OK**.

Náhled dynamické skupiny bude přidán do podokna **Náhled snímků**.

Náhled dynamické skupiny je vyznačen ikonou v pravém horním rohu náhledu.



Obrázek 26: Náhled dynamické skupiny

2. V podokně **Přehled snímků** okna **Pořízení** vyberte náhled pro dynamickou skupinu.

Vybraný detektor DR se aktivuje. Výchozí parametry rentgenové expozice a poloha rentgenového systému pro vybrané vyšetření jsou odeslány do modality.

3. Přesuňte rentgenový systém do správné polohy.
4. Zkontrolujte nastavení expozice.

Dynamická skupina obsahuje nastavení pro fluoroskopii, rychlou sekvenci a statický snímek.

5. Umístěte pacienta do požadované polohy.
6. Získání sady sekvencí fluo, rychlých sekvencí a statických snímků.

Informace o dynamickém snímku se zobrazují vedle snímku.



1. Číslo aktuálního rámce
2. Dosavadní délka trvání aktuální fluoroskopie nebo expozice v rychlé sekvenci.
3. Celková doba trvání všech fluoroskopických expozic v tomto vyšetření
4. Varovný symbol zpoždění u snímkování v reálném čase

Obrázek 27: Informace o dynamickém snímku

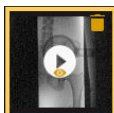
Pokud dojde k průměrnému zpoždění snímkování v reálném čase o více než 200 ms během posledních 2 sekund nebo pokud nelze zobrazit všechny rámce, zobrazí se varovný symbol.

- Sešlápnutím a podržením pedálu fluoroskopie zobrazíte snímek fluoroskopie v reálném čase v okně **Pořízení**.

Zastavte fluoroskopickou expozici uvolněním fluoroskopického pedálu.

Sekvence fluo bude uložena a zobrazí se jako náhled sekvence fluo ve spodní polovině podokna **Přehled snímku**. Poslední snímek sekvence je viditelný v náhledu.

Náhled sekvence fluo je indikován průsvitnou ikonou **Přehrát** ve středové části.

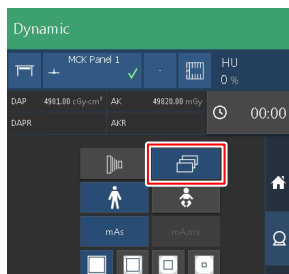


Obrázek 28: Náhled sekvence fluo

V případě potřeby lze vytvořit více sekvencí fluo.

- Podržením tlačítka expozice nebo radiografického pedálu proved'te expozici v rychlé sekvenci.

V **softwarové konzole** musí být vybrán režim rychlé sekvence.



Obrázek 29: Režim rychlé sekvence

Zastavte fluoroskopickou expozici uvolněním expozičního tlačítka nebo radiografického pedálu.

Rychlá sekvence bude uložena a zobrazí se jako náhled rychlé sekvence ve spodní polovině podokna **Přehled snímku**. Poslední snímek sekvence je viditelný v náhledu.

Náhled rychlé sekvence je indikován bílou ikonou **Přehrát** ve středové části.

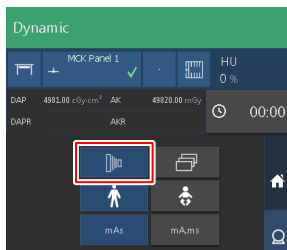


Obrázek 30: Náhled rychlé sekvence

V případě potřeby lze vytvořit více rychlých sekvencí

- Podržením tlačítka expozice nebo radiografického pedálu proved'te expozici pro získání statického snímku.

V **softwarové konzole** musí být vybrán režim statického snímku.



Obrázek 31: Režim statického snímku

Snímek je uložen a zobrazen jako náhled ve spodní polovině podokna **Přehled snímku**.



Obrázek 32: Náhled statického snímku

V případě potřeby lze vytvořit více statických snímků.

7. Proveďte kontrolu kvality.
8. Pokud jsou všechny snímky vyšetření v pořádku, klepněte na tlačítko **Zavřít a odeslat vše**.

Je-li zařízení příslušně nakonfigurováno, statické snímky a rychlé sekvence budou následně odeslány do tiskárny a/nebo do archivu PACS. Vyšetření se uloží do podokna **Uzavřená vyšetření**.

Sekvence fluo nebudou uloženy, ani odeslány do archivu PACS. Tento stav je indikován žlutou ikonou v pravém horním rohu náhledu sekvence fluo. Chcete-li vybranou sekvenci fluo uložit a archivovat, před klepnutím na tlačítko **Zavřít a odeslat vše** klepněte na tlačítko **Uložit sekvenci**.

Související odkazy

Opořizení na str. 161

Pracovní postup DR pro digitální tomosyntézu

Pracovní postup je k dispozici pouze u DR systémů podporujících digitální tomosyntézu.

Výsledkem vyšetření digitální tomosyntézou je pořizovací sekvence a sekvence rekonstrukce.

Pořizovací sekvence je sekvencí statických snímků, které jsou pořizovány během tomografického pohybu rentgenové trubice kolem středu oblasti zájmu. Snímky z pořizovací sekvence nemají diagnostickou kvalitu. Pořizovací sekvence je vstupem pro výpočet sekvence rekonstrukce.

Sekvence rekonstrukce je sada řezů představujících 3D objem vyšetřované části těla uvnitř specifické oblasti zájmu.

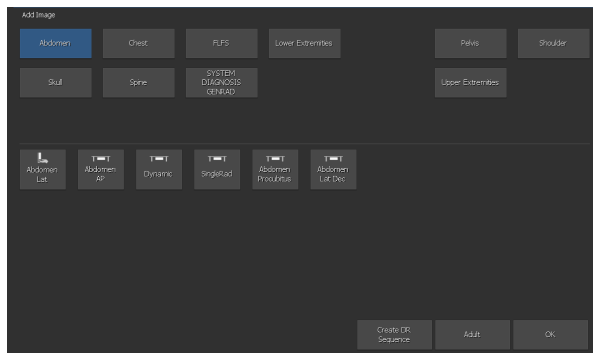
Provedení vyšetření digitální tomosyntézou:

1. Přidejte skupinu digitální tomosyntézy do podokna **Přehled snímků**.

Pokud byla skupina digitální tomosyntézy již přidána za základě dat z RIS, lze tento krok vynechat.

a) V okně **Vyšetření** klepněte na tlačítko **Přidat snímek**.

Zobrazí se okno **Přidat snímek**.

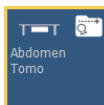


Obrázek 33: Přidat snímek

- b) Klepnutím na odpovídající tlačítko zadejte skupinu a typ vyšetření.
- c) Vyberte typ vyšetření, který je konfigurován jako skupina digitální tomosyntézy, poté klepněte na tlačítko **OK**.

Náhled skupiny digitální tomosyntézy bude přidán do podokna **Přehled snímků**.

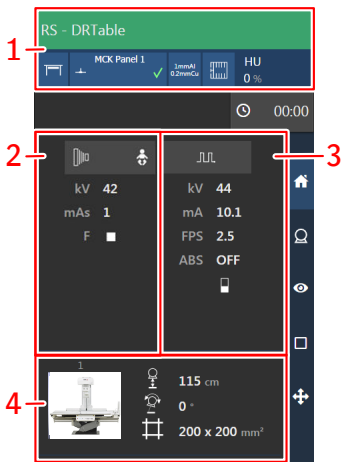
Náhled skupiny digitální tomosyntézy je vyznačen ikonou v pravém horním rohu náhledu.



Obrázek 34: Náhledy snímků skupiny digitální tomosyntézy

2. V podokně **Přehled snímků** okna **Pořízení** vyberte náhled pro skupinu digitální tomosyntézy

Vybraný detektor DR se aktivuje. Výchozí parametry rentgenové expozice a poloha rentgenového systému pro vybrané vyšetření jsou odeslány do modality. Softwarová konzola zobrazuje tato nastavení v přehledu vyšetření.



1. Nastavení rentgenové modality
2. Nastavení generátoru pro statický snímek
3. Nastavení generátoru pro fluoroskopii

(Dostupnost nastavení fluoroskopie závisí na konfiguraci vyšetření).

4. Automatické polohování

Obrázek 35: Přehled vyšetření

- a) Zkontrolujte nastavení rentgenové modality.



Obrázek 36: Ovládací prvky rentgenové modality na softwarové konzole

- b) Zkontrolujte nastavení expozice.

Skupina fluo obsahuje nastavení pro fluoroskopii, statické snímky a rychlou sekvenci expozic.



Obrázek 37: Ovládací prvky generátoru pro fluoroskopii



Obrázek 38: Ovládací prvky generátoru pro statické snímky

- a) Zkontrolujte nastavení digitální tomosyntézy.

Skupina digitální tomosyntézy obsahuje nastavení rentgenové modality pro ovládání rentgenového systému, parametrů rentgenové expozice a zpracování snímků pro rekonstrukci.



Obrázek 39: Ovládací prvky digitální tomosyntézy

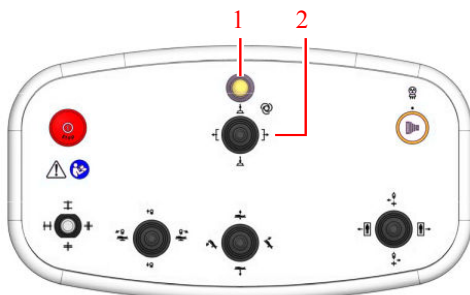
- 3.** Přesuňte rentgenový systém do správné polohy.

- a) Zkontrolujte, zda je vybrána správná automatická pozice.



Obrázek 40: Ovládací prvky polohování na softwarové konzole

- b) Přesun do vybrané automatické polohy.



1. Je-li vybráno automatické polohování, indikátor bliká, dokud nebude automatický pohyb dokončen.
2. Pomocí joysticku proved'te přesunutí do vybrané automatické polohy, dokud bliká indikátor.

Obrázek 41: Ovládací prvky polohování

Na softwarové konzole se zobrazují parametry aktuální a cílové polohy. Při dosažení cílové polohy se pohyb zastaví a indikátor na konzole zhasne.

- c) Upravte polohu pomocí ovládacích prvků polohování.
4. Umístěte pacienta do požadované polohy.
Polohu pacienta lze ověřit pomocí kamery kolimátoru nebo pořízením fluoroskopické sekvence.

**VAROVÁNÍ:**

Upozorněte pacienta, že rentgenová trubice bude během vyšetření provádět kmitavý pohyb. Sdělte pacientovi pokyny k zamezení ztráty rovnováhy a ke zranění rukou či prstů.

5. Zapněte světelný lokalizátor na kolimátoru. Použijte kolimaci.
6. Pořídte statický snímek.
Je-li vyžadován referenční snímek, pořídte statický snímek. Snímky z pořizovací sekvence se nesmějí používat jako náhrada statického snímku. Podržetím tlačítka expozice nebo radiografického pedálu provedte expozici pro získání statického snímku.

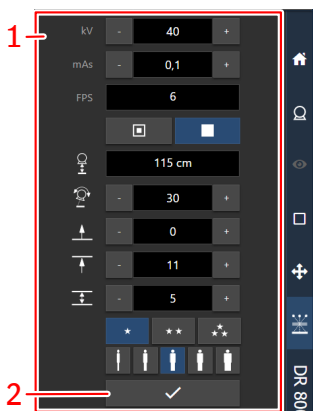
Snímek je uložen a zobrazen jako náhled ve spodní polovině podokna
Přehled snímku.



Obrázek 42: Náhled statického snímku

V případě potřeby lze vytvořit více statických snímků.

7. V okně digitální tomosyntézy na softwarové konzole spusťte pracovní postup tomosyntézy kliknutím na příslušné tlačítko.



1. Okno digitální tomosyntézy softwarová konzole
2. Tlačítko pro spuštění pracovního postupu digitální tomosyntézy

Obrázek 43: Tlačítko pro spuštění pracovního postupu digitální tomosyntézy

Pokud poloha rentgenového systému není vhodná k provedení vyšetření, toto tlačítko je deaktivováno. Zkuste tlačítko aktivovat úpravou polohy rentgenového systému.

8. Umístěte rentgenovou trubici kolmo ke stolu.

Pokud úhel náklonu rentgenové trubice není 0°, indikátor automatického polohování bliká. Pomocí joysticku proved'te přesunutí do správné, dokud bliká indikátor.

9. V režimu přípravy stiskněte a podržte expoziční tlačítko.

Rentgenová trubice se přesune do výchozí polohy expozice digitální tomosyntézy.

10. Stisknutím a podržením expozičního tlačítka spustíte pořizovací sekvenci digitální tomosyntézy.

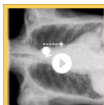
Podržte expoziční tlačítko stisknuté, dokud se neozvou tři pípnutí, která indikují, že vyšetření je dokončeno.

Současně se zvukovým signálem se na softwarové konzole zobrazí hlášení indikující, že vyšetření je dokončeno.

V případě uvolnění expozičního tlačítka před dokončením pohybu bude sekvence expozice zrušena a rekonstrukce může selhat.

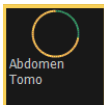
Pořizovací sekvence bude uložena a zobrazí se jako náhled pořizovací sekvence ve spodní polovině podokna **Přehled snímků**.

Poslední snímek sekvence je viditelný v náhledu. Náhled pořizovací sekvence je indikován bílou ikonou **Přehrát** ve středové části.



Obrázek 44: Náhled pořizovací sekvence pro digitální tomosyntézu

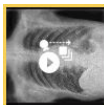
Zpracování snímku pro vytvoření sekvence rekonstrukce bude spuštěno automaticky a může trvat až jednu minutu.



Obrázek 45: Indikátor postupu zpracování snímku pro vytvoření sekvence rekonstrukce

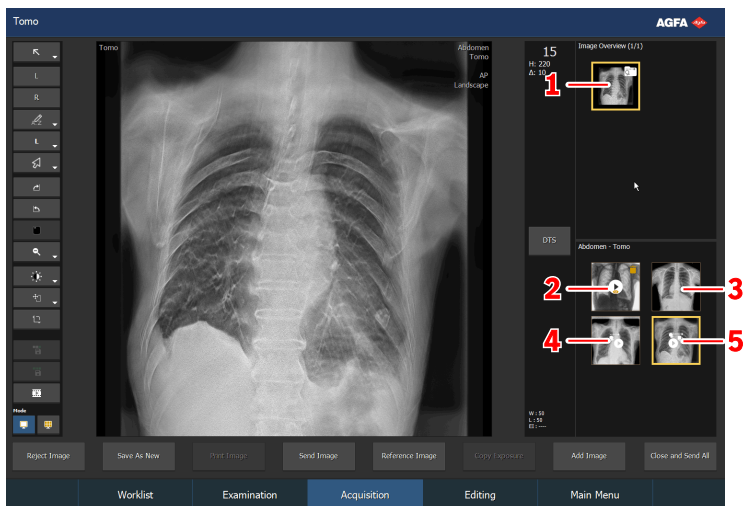
Sekvence rekonstrukce bude se zobrazí jako náhled sekvence rekonstrukce ve spodní polovině podokna Přehled snímků.

Prstřední řez sekvence je viditelný v náhledu. Náhled pořizovací sekvence je indikován bílou ikonou **Přehrát** ve středové části.



Obrázek 46: Náhled sekvence rekonstrukce

Jakmile bude dostupná sekvence rekonstrukce, okno pořízení bude mít následující vzhled:



1. Náhled skupiny digitální tomosyntézy
2. Náhled sekvence fluo (pokud se používá fluo k polohování)
3. Náhled snímku (je-li pořízen referenční snímek)
4. Pořizovací sekvence
5. Sekvence rekonstrukce

Obrázek 47: Výsledek expozice

Po provedení expozice digitální tomosyntézy již do skupiny digitální tomosyntézy nelze přidávat další sekvence fluo, statické snímky, ani sekvence digitální tomosyntézy.

11. Proveďte kontrolu kvality.

Sekvenci rekonstrukce lze zobrazit v okně pořízení jako dynamický snímek. Řezy sekvence rekonstrukce jsou dílčí snímky dynamického snímku. Prvním snímkem je nejnižší řez (nejblíže k pracovní ploše).

V přehrávači dynamického snímku se přehrává dynamický snímek složený z řezů.

V prohlížeči mozaiky se všechny řezy zobrazují jako samostatné snímky.

12. Pokud jsou všechny snímky vyšetření v pořádku, klepněte na tlačítko **Zavřít a odeslat vše.**

Je-li zařízení příslušně nakonfigurováno, statické snímky a sekvence rekonstrukce budou následně odeslány do tiskárny a/nebo do archivu PACS. Vyšetření se uloží do podokna **Uzavřená vyšetření**.

Sekvence fluo, ani pořizovací sekvence nebudou odeslány do archivu PACS. Chcete-li vybranou sekvenci fluo nebo pořizovací sekvenci uložit a archivovat, před klepnutím na tlačítko **Zavřít a odeslat vše** klepněte na tlačítko **Uložit sekvenci**.

Související odkazy

[Pracovní postup DR s fluoroskopií pro polohování](#) na str. 67

[Přehrávač dynamického snímku](#) na str. 166

[Úprava nastavení rekonstrukce pro digitální tomosyntézu](#) na str. 178

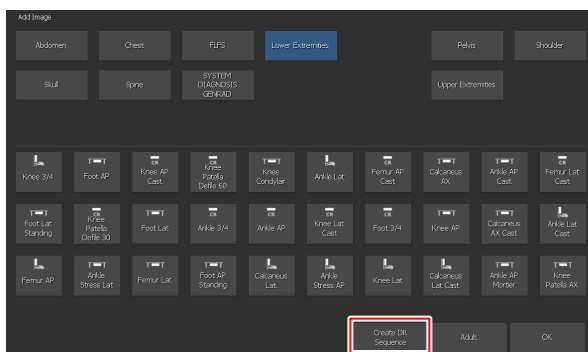
Automatická sekvence DR v režimu celé obrazovky

Lze provést předem definovanou sekvenci expozičních DR bez nutnosti návratu k pracovní stanici NX před každou novou expozicí. Během automatického pracovního postupu se pořízené snímky a stav detektoru DR zobrazují na celé obrazovce.

Postup zahájení automatické sekvence DR v režimu celé obrazovky:

1. V okně **Vyšetření** klepněte na tlačítko **Přidat snímek**.

Zobrazí se okno **Přidat snímek**.



Obrázek 48: Tlačítko Vytvořit sekvenci DR

2. V okně **Přidat snímek** klepněte na tlačítko **Vytvořit sekvenci DR**.



Poznámka: Předem definovanou automatickou sekvenci DR v režimu celé obrazovky lze nastavit pomocí Servisního a konfiguračního nástroje NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

3. Přidejte expozice v požadovaném pořadí.

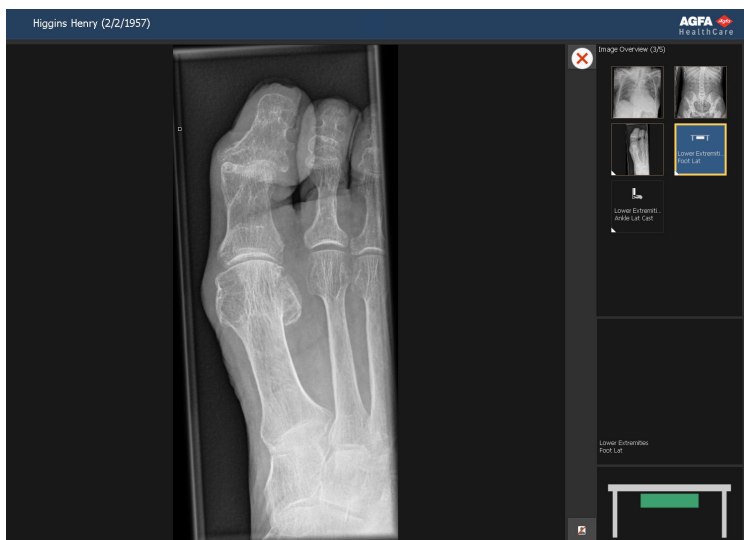
Snímky v sekvenci jsou označeny malým symbolem trojúhelníku v levém spodním rohu náhledu. Pokud vyšetření obsahuje více než jednu sekvenci, jednotlivé sekvence jsou vzájemně odlišeny střídavým zobrazením značky bílou a černou barvou.



4. V podokně Přehled snímků vyberte náhled první expozice a postupujte podle normálního pracovního postupu DR.

V případě odpovídající konfigurace se zobrazí snímek pro navádění polohy a text s pokyny k provedení expozice.

Po pořízení každého snímku se snímek vždy zobrazí v režimu celé obrazovky a je automaticky vybrán další náhled snímku. Barva symbolu detektoru DR indikuje stav detektoru DR.



Obrázek 49: Okno Vyšetření v režimu celé obrazovky

- Po pořízení posledního snímku ukončete režim celé obrazovky klepnutím na tlačítko Zavřít.


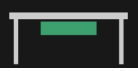



Obrázek 50: Tlačítko Zavřít

Témata:

- *Stav DR detektoru*
- *Odmítnutí snímku během automatické sekvence DR v režimu celé obrazovky*

Stav DR detektoru

Snímek	Popis
	<p>Šedá: Snímek je naplánovaný a detektor DR je v režimu spánku.</p> <p>Na náhledu, který není vybraný, je indikace stavu vždy zobrazena šedou barvou.</p>
	<p>Zelená: Detektor DR je připravený k provedení expozice na vybraném pořizovacím systému.</p> <p>Blikající zelená: Expozice byla provedena a probíhá pořizování.</p>
	<p>Červená: Detektor DR je mimo provoz.</p> <p>Blikající červená: Vybraný pořizovací systém se spouští.</p>

Odmítnutí snímku během automatické sekvence DR v režimu celé obrazovky

Pořízený snímek se zobrazí v režimu celé obrazovky.

Postup odmítnutí snímku:

1. Klepněte na tlačítko Odmítnout.



Obrázek 51: Tlačítko Odmítnout

Otevře se dialogové okno **Důvod odmítnutí**.

2. Vyberte důvod odmítnutí snímku.

Pořízený snímek je odmítnut a do sekvence je přidán nový náhled snímku. Nový náhled snímku je vybrán pro opakování expozice.

Související odkazy

[Odmítnutí/zrušení odmítnutí snímku](#) na str. 149

Pracovní postup pro vyšetření DR Celých nohou a celé páteře

Postup:

1. Přidejte k vyšetření sadu expozičních celých nohou a celé páteře (DR FLFS).
2. Vyberte náhled snímku daného vyšetření a klepněte na tlačítko Spustit FLFS.
3. Po přijetí posledního snímku na pracovní stanici je v relaci vytvořen jeden snímek navíc obsahující spojený snímek FLFS.
4. Pokud zjistíte nějaký problém u spojeného snímku, nahlédněte do odstavce „Ruční úprava snímku DX-D celých nohou a celé páteře“ (Manually adjusting a DX-D Full Leg Full Spine image) v uživatelské příručce DX-D Full Leg Full Spine. Zde si můžete přečíst, jak lze jemně doladit proces spojování.

Pracovní postup CR

Témata:

- *Identifikace kazet*
- *Digitalizace snímku*

Identifikace kazet

NX lze nakonfigurovat tak, aby při identifikaci kazet probíhaly různé pracovní postupy. Je možné nakonfigurovat NX tak, aby byl v servisním a konfiguračním nástroji NX použit jeden z těchto pracovních postupů.

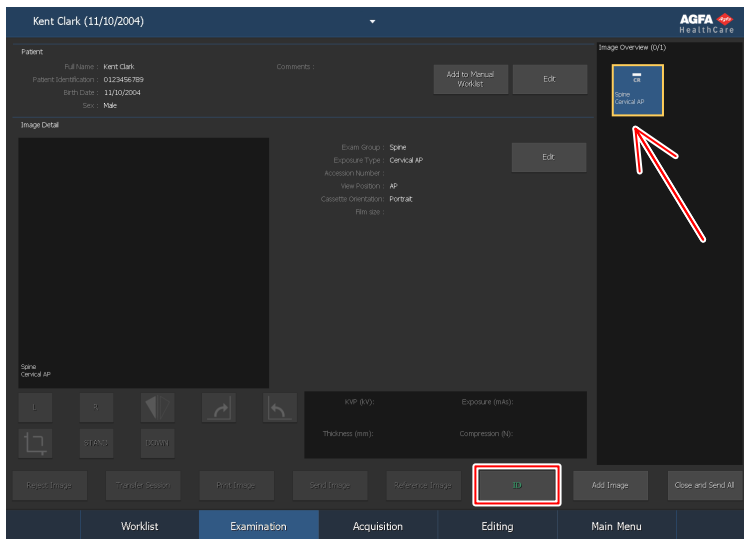
- Identifikace kazety prostřednictvím ID tabletu. Tento pracovní postup probíhá ve stručnosti následovně: výběr náhledu snímku, vložení kazety do tabletu a klepnutí na tlačítko **ID**.
- Automatická identifikace prostřednictvím ID tabletu ("Auto ID"). Tento pracovní postup probíhá ve stručnosti následovně: výběr náhledu snímku a vložení kazety do tabletu. Na snímek a k náhled se automaticky запиše značka ID. Viz Příručka klíčového uživatele, Konfigurace zařízení, část ID tablety.
- Identifikace v digitizéru ("Rychlá ID"). Tento pracovní postup probíhá ve stručnosti následovně: výběr náhledu snímku, vložení kazety do digitizéru a klepnutí na tlačítko **ID**. Viz Příručka klíčového uživatele, Konfigurace zařízení, část Digitizéry.

Postup:

1. Vložte kazetu do identifikačního tabletu.
2. V okně **Vyšetření** vyberte v Přehledu snímků odpovídající náhled.

V níže uvedeném příkladu je zobrazen pouze jeden náhled, který je také automaticky vybrán. Pokud existuje více náhledů, pak vybraný náhled nemusí být nutně tím, který bude zpracován jako první; můžete si samozřejmě vybrat jiný náhled.

3. Klepněte na tlačítko **ID** nebo stiskněte klávesu **F2**.



Obrázek 52: Okno Vyšetření s vybraným náhledem a zvýrazněným tlačítkem ID (pracovní postup kazety).

Pokud je systém NX nakonfigurován tímto způsobem, zobrazí se okno Identifikace vynucená operátorem.



Obrázek 53: Okno Identifikace vynucená operátorem

4. V okně Identifikace vynucená operátorem vyberte ze seznamu jméno nebo zadejte své jméno a klepněte na tlačítko **OK**.



Poznámka: Identifikace operátora je vyžadována pouze při identifikaci prvního náhledu. Pokud vyšetření provádí několik operátorů, můžete přizpůsobit pole Operátor v podokně Upravit detail snímku (je-li nakonfigurováno). Viz část “Změna nastavení specifického snímku”.

5. Náhled se označí kódem ‘ID’. Údaje o pacientovi budou zapsány na kazetu.

V závislosti na konfiguraci bude nyní vybrán další náhled expozice určený k identifikaci.



Poznámka: Identifikaci kazety lze provést před nebo po provedení expozice rentgenovými paprsky. Alternativní postupy identifikace naleznete v části “Identifikace kazety”.



Poznámka: Kazety identifikujete také v okně Přidat snímek.

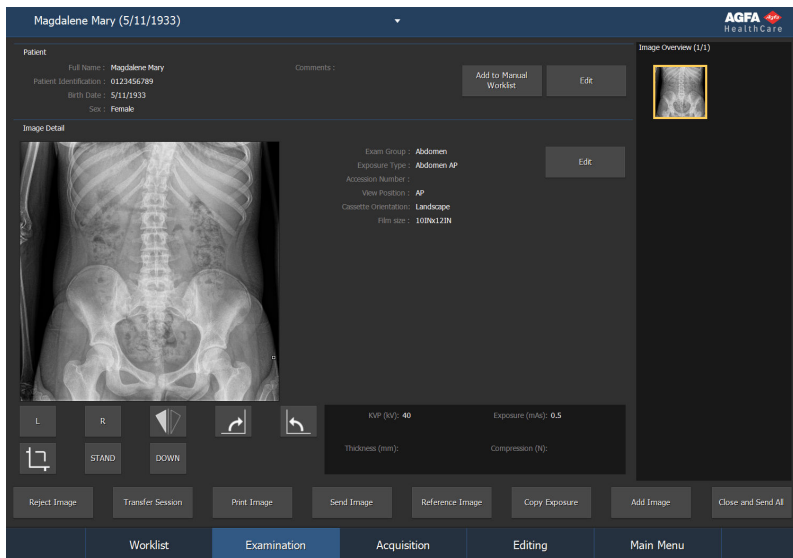
Související odkazy

[Změna nastavení specifického snímku](#) na str. 145

Digitalizace snímku

Postup:

1. Vložte kazetu do digitizéru.
2. Snímek se zobrazí v podokně **Přehled snímků**, které je součástí okna **Vyšetření**.



Obrázek 54: V okně vyšetření se zobrazí snímek

Pracovní postup CR s řízením rentgenového generátoru

Pracovní stanice NX může být připojena ke generátoru rentgenového systému pro výměnu nastavení rentgenových expozic. Tato funkce je závislá na licenci. Pro tuto situaci existuje specifický pracovní postup: identifikace kazet se provádí po provedení každé expozice. Ostatní aspekty používání okna vyšetření zůstávají stejné, jako je popsáno jinde v této kapitole.

Tento pracovní postup je použit také při provádění CR expozice na pracovní stanici NX, která je součástí systému DR.

Postup:

1. V podokně Přehled snímků okna Vyšetření vyberte náhled pro expozici.

Výchozí parametry rentgenové expozice pro vybrané vyšetření nebo expozici jsou odeslány modalitě.

Uvědomte si, že:

- Pokud je před provedením expozice vybrán jiný náhled, jsou výchozí parametry rentgenové expozice pro toto vyšetření odeslány modalitě, což přepíše parametry, odeslané před tím.

2. Zkontrolujte nastavení expozice.

- a) Zkontrolujte, zda nastavení expozice zobrazené na konzole rentgenového systému je pro danou expozici vhodné.
- b) Požadujete-li jiné expoziční hodnoty než ty, které jsou nadefinovány v NX vyšetření, přepište výchozí nadefinované expoziční hodnoty pomocí konzoly rentgenového systému.



Poznámka: Jako vodítko lze použít výchozí parametry rentgenové expozice, uživatel je však musí zkontrolovat a opravit podle potřeby. Výchozí parametry rentgenové expozice jsou definovány pomocí Servisního a konfiguračního nástroje NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.



Poznámka: Parametry rentgenové expozice nelze měnit v softwaru NX. To lze provést výhradně na konzole rentgenového systému.



Poznámka: Další informace o stanovení výchozích parametrů expozice na základě cílového indexu expozice a požadované kvality snímku naleznete v části "Doporučené radiografické referenze a uživatelské příručky".

3. Vložte kazetu do modaloty, umístěte pacienta a proved'te expozici.

Výsledkem bude:

- Aktuální parametry rentgenové expozice jsou odeslány zpět z modaloty do pracovní stanice NX.
- Expoziční parametry rentgenu (například kV, mAs nebo DAP) jsou zobrazeny v podokně Detail snímku okna Vyšetření (1). Seznam zobrazených parametrů je nutné nakonfigurovat.
- Na všech náhledech, pro které jsou expozice provedeny, a pro které jsou expozice odeslány zpět do pracovní stanice NX (2), se objeví zelená značka OK.

4. Vložte kazetu do digitizéru nebo ID tabletu a klepněte na identifikaci v okně Vyšetření.



UPOZORNĚNÍ:

Nevybírejte jiný náhled, dokud nebude v aktivním náhledu viditelný náhled pořízeného snímku. Získaný snímek může být propojen s chybnou expozicí.



Poznámka: Parametry rentgenové expozice před expozicí, během expozice a po expozici jsou zobrazeny na konzole rentgenového systému.



Poznámka: Parametry polohy rentgenového systému před expozicí, během expozice a po expozici jsou zobrazeny na konzole rentgenového systému nebo je lze zjistit z ovládacích prvků rentgenového systému.

5. Parametry jsou uloženy se snímkem.

Parametry mohou být odeslány se snímkem do archivu, nebo vytištěny se snímkem. Mohou být také odeslány přes systém MPPS.



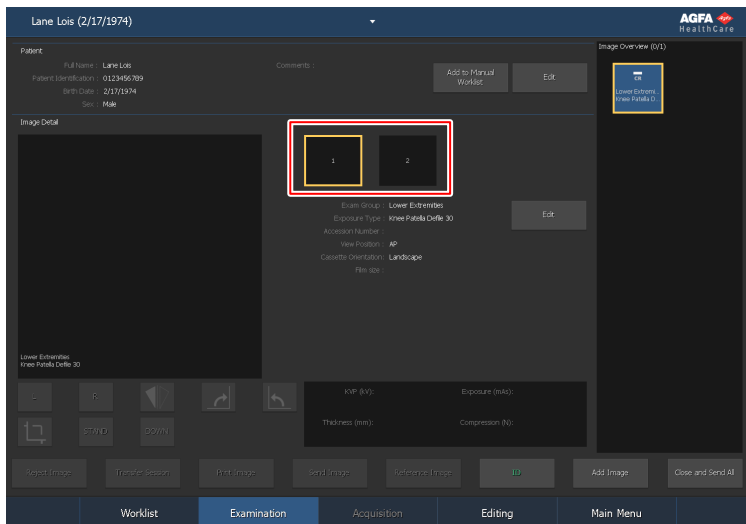
Poznámka: Parametry nelze na pracovní stanici NX měnit. To lze provést výhradně na konzole. Tak nelze měnit parametry na pracovní stanici NX poté, co je expozice provedena. Lze je pouze studovat v okně Vyšetření.

Související odkazy

Doporučené radiografické reference a uživatelské příručky na str. 326

Provedení více expozic na jednu kazetu

Pokud je náhled snímku konfigurován pro více expozic na jedinou kazetu, je v podokně detail snímku zobrazena jiná sada náhledů. Nyní musíte vybrat jeden z těchto náhledů, aby byly odeslány řádné výchozí parametry rentgenové expozice do modaloty pro každou expozici.



Obrázek 55: Více expozice stejné kazety zobrazených v okně vyšetření.



UPOZORNĚNÍ:

Neúplné parametry expozice (kV, mAs) jsou odeslány do archivu pro vícenásobné sub-expozice na jedné kazetě. Jsou odesílány pouze expoziční parametry pro jednu sub-expozici. Nepoužívejte vícenásobné sub-expozice, pokud jsou expoziční parametry interpretovány archivem.

Pracovní postup CR mamografie s připojením k rentgenovému generátoru

Pracovní stanice NX může být připojena ke generátoru mamografického rentgenového systému pro výměnu nastavení rentgenových expozic. Tato funkce je závislá na licenci.

Pro tuto situaci existuje vyhrazený pracovní postup na identifikaci kazet: Pracovní postup používající identifikaci po jedné, je pracovní postup přizpůsobený pro uživatele, kteří používají identifikační kameru připojenou k modalitě v prostředí klasického filmu/fólie.

Postup:

1. Vložte kazetu do modalit, umístěte pacienta a proveďte expozici.
2. Vyjměte kazetu z tabulky a vložte následující kazetu.
3. V podokně Přehled vyšetření vyberte správný náhled snímku.
4. Vložte kazetu do tabletu a klepněte na identifikaci v okně Vyšetření. To propojí přijatá nastavení expozice se snímkem.
5. Vložte kazetu do digitizéru.
6. Přemístěte pacienta.
7. Proveďte další expozici.
8. Opakujte od bodu 2, dokud nejsou provedeny všechny expozice.

Odhadovaný koeficient rentgenového zvětšení (ERMF)

Mamografické snímky jsou kalibrovány na základě odhadovaného koeficientu rentgenového zvětšení. Kalibrační koeficient je získáván společně s parametry generátoru rentgenových paprsků.

Úpravu odhadovaného koeficientu radiografického zvětšení lze provést jen tehdy, je-li vzdálenost mezi zdrojem a snímkem (SID) obdržena společně s parametry generátoru rentgenových paprsků.

Související odkazy

[Přidávání anotací ke snímku a používání nástrojů pro měření](#) na str. 204

[Přidání odhadovaného koeficientu rentgenového zvětšení \(ERMF\)](#) na str. 222

Pracovní postup CR mamografie s ručním zadáváním parametrů rentgenové expozice

Pracovní stanici NX lze použít pro ruční zadání rentgenové expozice do mamografického pracovního postupu.

Tato funkce je závislá na licenci. Nelze ji použít v kombinaci s nastavením expozice pro výměnu rentgenového zařízení.

Klíčový uživatel musí nakonfigurovat NX tak, že pole rentgenových parametrů je viditelné v podokně Detail snímku NX.



Poznámka: Rentgenové parametry lze aktualizovat před archivací, tiskem, odesláním nebo odmítnutím snímku.

Postup:

1. Vložte kazetu do stolu a umístěte pacienta.
2. Proved'te expozici.
3. Vyjměte kazetu z tabulky a vložte následující kazetu.
4. V podokně Přehled vyšetření vyberte správný náhled snímku.
5. V podokně Detail snímku zadejte rentgenové parametry:
6. Vložte kazetu do tabletu a klepněte na identifikaci v okně Vyšetření. To propojí zadaná nastavení expozice se snímkem.
7. Vložte kazetu do digitizéru.
8. Přemístěte pacienta.
9. Proved'te další expozici.
10. Zopakujte postup od bodu 3, dokud nebudou provedeny všechny expozice.

Odhadovaný koeficient rentgenového zvětšení (ERMF)

Provedení kalibrace na základě odhadovaného koeficientu rentgenového zvětšení

1. Zadejte do parametrů generátoru rentgenových paprsků vzdálenost mezi zdrojem a snímkem (SID).
2. Zadejte vzdálenost mezi rovinou, ve které mají být prováděna měření, a detektorem.

Související odkazy

[Přidání odhadovaného koeficientu rentgenového zvětšení \(ERMF\)](#) na str. 222

Pracovní postup pro vyšetření CR Celých nohou a celé páteře

Postup:

1. Přidejte k vyšetření sadu expozičních celých nohou a celé páteře (FLFS)
2. Identifikujte kazety odshora dolů.
3. Vložte kazety do digitizéru.
4. Po přijetí posledního snímku na pracovní stanici je v relaci vytvořen jeden snímek navíc obsahující spojený snímek FLFS.
5. Pokud nastane problém se spojeným snímkem, postupujte podle části "Ruční vytvoření kompozitního snímku CR Celých nohou/Celé páteře". Zde si můžete přečíst, jak lze jemně doladit proces spojování.

Související odkazy

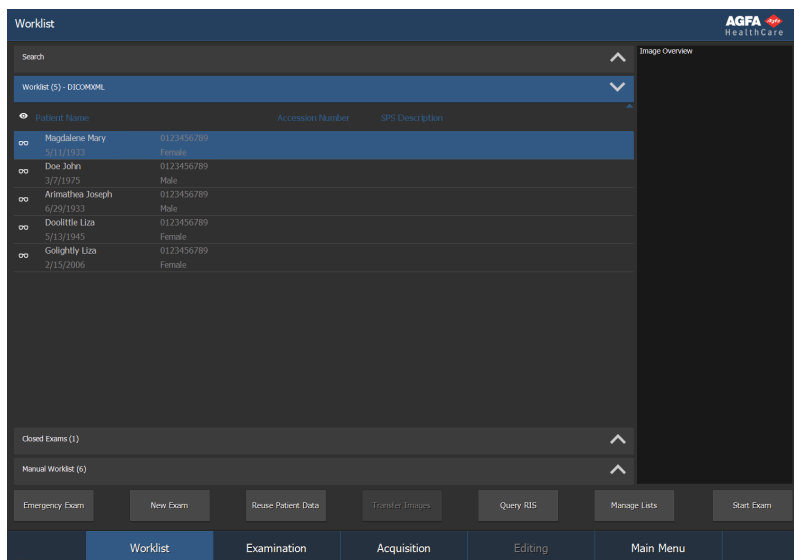
[Ruční vytvoření kompozitního snímku CR Celých nohou/Celé páteře](#) na str. 156

Pracovní seznam

Témata:

- *Pracovní seznam*
- *Práce s oknem Pracovní seznam*

Pracovní seznam



Obrázek 56: Okno Pracovní seznam

Okno Pracovní seznam je navrženo jako interaktivní dotyková obrazovka. Jednoduchým dotykem do aktivní oblasti obrazovky aktivujete funkci nebo provedete výběr.

V okně **Pracovní seznam** můžete zobrazovat a spravovat vyšetření naplánovaná prostřednictvím podokna Pracovní seznam.

Okno **Pracovní seznam** má pět podoken. V pravé straně obrazovky je vždy vidět podokno **Přehled snímků**. Ostatní podokna otevřete klepnutím na záhlaví s názvem konkrétního podokna.

- Podokno vyhledávání: vyhledání vyšetření
- Pracovní seznam: seznam naplánovaných vyšetření
- Podokno Uzavřená vyšetření: seznam již uzavřených vyšetření.
- Podokno Vlastní pracovní seznam: manuálně vytvořený místní seznam údajů pacienta
- Podokno Přehled snímků: přehled náhledů snímků obsažených ve vybraném vyšetření.

Ve spodní části okna pak naleznete několik dalších tlačítek pro specifické úkony.

Související odkazy

[Práce s oknem Pracovní seznam](#) na str. 109

[Podokno Přehled snímků](#) na str. 132





Témata:

- *Procházení seznamů*
- *Podokno vyhledávání*
- *Podokno Pracovní seznam*
- *Podokno Uzavřená vyšetření*
- *Podokno Vlastní pracovní seznam*
- *Funkční tlačítka*

Procházení seznamů

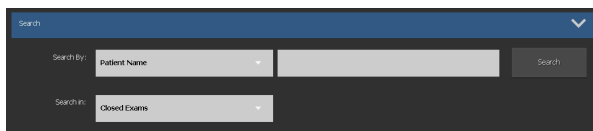
Existuje několik možností, jak procházet **Pracovní seznam**, **Uzavřená vyšetření** nebo **Vlastní pracovní seznam**:

- Seznamem můžete procházet pomocí posuvných tlačítek na pravé straně podokna:

Posuvné tlačítko	Funkce
	Přesun do horní části seznamu.
	Přesun v seznamu směrem vzhůru, vždy o jednu položku.
	Přesun v seznamu směrem dolů, vždy o jednu položku.
	Přesun do spodní části seznamu.

- Seznam můžete třídit abecedně nebo podle čísel klepnutím na záhlaví příslušného sloupce. Zobrazí se malá šipka. Klepnutím uspořádáte seznam, dalším klepnutím se pak pořadí obrátí. Třetím klepnutím přejdete zpět na výchozí kritéria třídění.
- Vyhledávat můžete také zadáním textu do vybraného seznamu. Na klávesnici napište jedno nebo několik písmen. Ve sloupci, podle kterého je seznam tříděn, se zvýrazní první položka, která začíná tímto písmenem.

Podokno vyhledávání



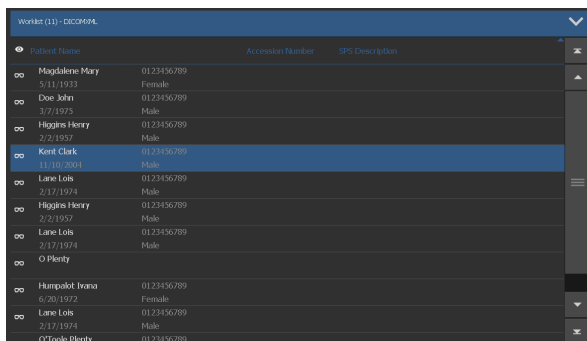
Obrázek 57: Podokno vyhledávání

V tomto podokně můžete vyhledávat data vyšetření.

Související odkazy

[Vyhledávání v pracovním seznamu](#) na str. 117

Podokno Pracovní seznam

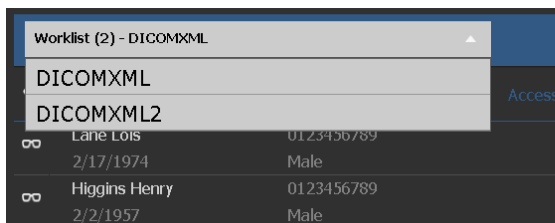


Patient Name	Accession Number	SPS Description
Magallane Mary	0123456789	
5/11/1933		Female
Doc John	0123456789	
3/7/1975		Male
Higgins Henry	0123456789	
2/2/1957		Male
Kent Clark	0123456789	
11/10/2001		Male
Lane Lois	0123456789	
2/17/1974		Male
Higgins Henry	0123456789	
2/2/1957		Male
Lane Lois	0123456789	
2/17/1974		Male
O'Toole Plerty		
Humpalot Ivana	0123456789	
6/20/1972		Female
Lane Lois	0123456789	
2/17/1974		Male
O'Toole Plerty	0123456789	

Obrázek 58: Podokno Pracovní seznam

V podokně **Pracovní seznam** je zobrazen seznam naplánovaných vyšetření a vyšetření, která stále probíhají. Tato vyšetření jsou importována z RIS (pokud je k dispozici).



V záhlaví podokna je uveden celkový počet záznamů tohoto seznamu. Pokud je NX nakonfigurován tak, aby spolupracoval s více než jedním RIS, pak se dostupné RIS seskupí do rozvíracího seznamu vedle názvu pole v řádce záhlaví.



Patient Name	Accession Number	SPS Description
Lane Lois	0123456789	
2/17/1974		Male
Higgins Henry	0123456789	
2/2/1957		Male

Obrázek 59: V záhlaví je uveden počet záznamů

Ve standardní konfiguraci jsou u každého vyšetření v seznamu uvedeny následující parametry:

Parametr	Popis
	Tato ikona se zobrazí tehdy, je-li vyšetření otevřeno v okně Vyšetření.
	Tato ikona se objeví vedle vyšetření v pracovním seznamu, pokud je stejné vyšetření prohlíženo na místní centrální sledovací stanici NX.

Parametr	Popis
Jméno pacienta	Jméno, jedinečná identifikace, datum narození a pohlaví pacienta. Je-li u téhož pacienta naplánováno několik vyšetření současně, je tato skutečnost indikována znakem „+“. Klepnutím na znak ‘+’ zobrazíte všechna vyšetření, která jsou pro tohoto pacienta naplánována.
Accession Number (Číslo vyšetření)	Referenční číslo uvedeného vyšetření.
Popis SPS	Krátký popis typů vyšetření. Zkratka SPS znamená Scheduled Procedure Step (Krok naplánované procedury).

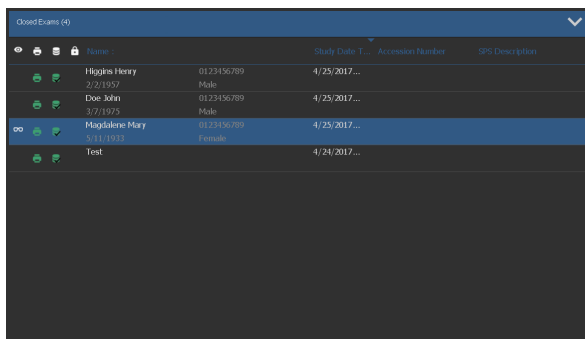


Poznámka: Dostupnost parametrů závisí na konfiguraci v servisním a konfiguračním nástroji NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

V tomto podokně můžete:

- Procházet seznamem
- Třídit seznam podle každého parametru
- Zahájit vyšetření







Podokno Uzavřená vyšetření



Obrázek 60: Podokno Uzavřená vyšetření

V podokně **Uzavřená vyšetření** je zobrazen seznam již uzavřených vyšetření.

V záhlaví podokna je uveden celkový počet záznamů tohoto seznamu. Ve standardní konfiguraci jsou u každého uzavřeného vyšetření v seznamu uvedeny následující parametry:

Parametr	Popis
	Indikuje úspěšné provedení tisku.
	Indikuje úspěšné odeslání do archivu.
	Indikuje, že vyšetření je zablokováno. Klíčový uživatel může zablokovat vyšetření v případě, že chce zabránit jeho vymazání. Více informací naleznete v části “Zamknout vyšetření”.
	Uzavřených vyšetření, pokud je stejné vyšetření prohlíženo na místní centrální sledovací stanici NX.
	Udává, zda byl snímek úspěšně zapsán na disk CD/DVD.
	Udává, že protokol dávkování byl úspěšně odeslán do na-konfigurované destinace (destinací).

Parametr	Popis
Název	Jméno a jedinečná identifikace pacienta.
Číslo vyšetření	Referenční číslo uvedeného vyšetření.
Popis SPS	Krátký popis typu vyšetření.



Poznámka: Dostupnost parametrů závisí na konfiguraci v servisním a konfiguračním nástroji NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

V tomto podokně můžete:

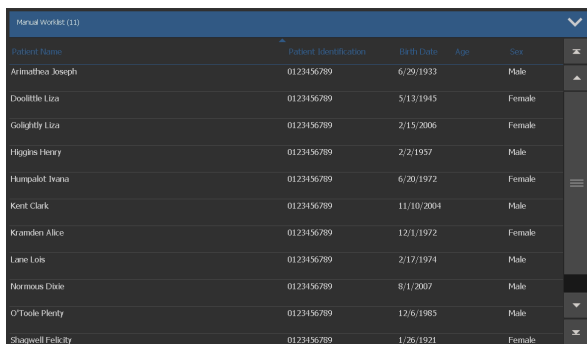
- Procházet seznamem
- Třídit seznam podle každého parametru
- Opětovné otevření již zavřeného vyšetření.

Související odkazy

[Zavření vyšetření a odeslání všech snímků](#) na str. 151

[Zamknutí vyšetření](#) na str. 278

Podokno Vlastní pracovní seznam



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

Obrázek 61: Podokno Vlastní pracovní seznam

Je-li aplikace NX nakonfigurována tak, že je karta vlastního pracovního seznamu viditelná, pak je možné v podokně **Vlastní pracovní seznam** spravovat ručně vytvořený lokální seznam dat pacientů. V tomto seznamu jsou uchovávány údaje pacientů i tehdy, když jsou jejich vyšetření již uzavřena a odeslána do další destinace.

Tato funkce je užitečná například na jednotkách intenzivní péče, které nemají přístup do RIS a kde je zapotřebí provádět denní snímání hrudníku a kde je zároveň nutný jednoduchý přístup k údajům pacienta.

Vlastní pracovní seznam zobrazuje základní data pacienta bez náhledu snímků. Nemá žádnou vazbu na seznamy v dalších podoknech (**Pracovní seznam** a **Uzavřená vyšetření**).



Poznámka: Dostupnost podoken závisí na konfiguraci v servisním a konfiguračním nástroji NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

U každého jednotlivého pacienta v seznamu jsou zobrazeny následující informace:

- **Jméno pacienta**
- **Identifikace pacienta:** jedinečná identifikace pacienta
- **Datum narození**
- **Věk**
- **Pohlaví**

Do seznamu můžete přidávat pacienty z okna **Vyšetření**.

Seznam můžete třídit abecedně nebo podle čísel klepnutím na záhlaví příslušného sloupce. Zobrazí se malá šipka. Klepnutím uspořádáte seznam, dalším klepnutím se pak pořadí obrátí. Třetím klepnutím přejdete zpět na výchozí kritéria třídění.

Související odkazy

Přidání pacienta do Vlastního pracovního seznamu na str. 145

Funkční tlačítka

Pracovní seznam obsahuje několik tlačítek, jejichž prostřednictvím lze provádět specifické úkony. V následující tabulce je uveden stručný popis jejich funkcí.

Tlačítko	Popis
Naléhavé vyšetření	Zahájení vyšetření naléhavého případu pacienta.
Nové vyšetření	Zahájení vyšetření ručním zadáním.
Znovu použít data pacienta	Zkopírování dat pacienta do nového vyšetření.
Dotaz do RIS	Aktualizace informací v Pracovním seznamu.
Správa seznamů	Správa informací ve Vlastním pracovním seznamu nebo správa pracovního seznamu v DICOM.
Odeslat snímky	Přenesení snímků z jednoho vyšetření do jiného.
Zahájit vyšetření	Zahájení vyšetření z Pracovního seznamu. Opětovné otevření již zavřeného vyšetření.
Otevřít aplikaci, soubor nebo složku	Otevřít externí aplikaci, soubor nebo složku.

Související odkazy

[Zahájení naléhavého vyšetření](#) na str. 116

[Kopírování dat pacienta do nového vyšetření](#) na str. 120

[Aktualizace informací v Pracovním seznamu](#) na str. 111

[Správa pracovních seznamů](#) na str. 121

[Přenášení snímků z jednoho vyšetření do druhého](#) na str. 119

[Opětovné otevření již zavřeného vyšetření](#) na str. 115

[Otevření aplikace, souboru nebo složky](#) na str. 124

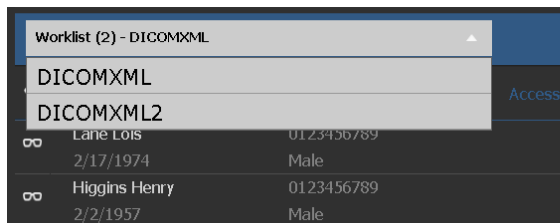
Práce s oknem Pracovní seznam

Témata:

- *Výběr RIS*
- *Aktualizace informací v Pracovním seznamu*
- *Zahájení vyšetření z Pracovního seznamu*
- *Zahájení vyšetření ručním zadáním*
- *Opětovné otevření již zavřeného vyšetření*
- *Zahájení naléhavého vyšetření*
- *Vyhledávání v pracovním seznamu*
- *Přenášení snímků z jednoho vyšetření do druhého*
- *Kopírování dat pacienta do nového vyšetření*
- *Správa pracovních seznamů*
- *Otevření aplikace, souboru nebo složky*

Výběr RIS

Pokud je NX nakonfigurován tak, aby spolupracoval s více než jedním RIS, pak se dostupné RIS seskupí do rozvíracího seznamu v názvu pole v řádku záhlaví. Stiskněte ikonu vedle názvu a vyberte RIS.



Obrázek 62: Výběr RIS

Aktualizace informací v Pracovním seznamu

Při zahájení nového pracovního dne může být váš pracovní seznam prázdný. Aby bylo možné vyhledat údaje k potřebným vyšetřením, je zapotřebí nejprve provést aktualizaci **Pracovního seznamu**, a získat tak jeho poslední verzi s nejnovějšími změnami. To provedete klepnutím na příkaz **Dotaz do RIS** nebo stisknete klávesu **F5**.



Poznámka: Aktualizace může probíhat také automaticky v určitých intervalech, pokud je NX takto nakonfigurován.

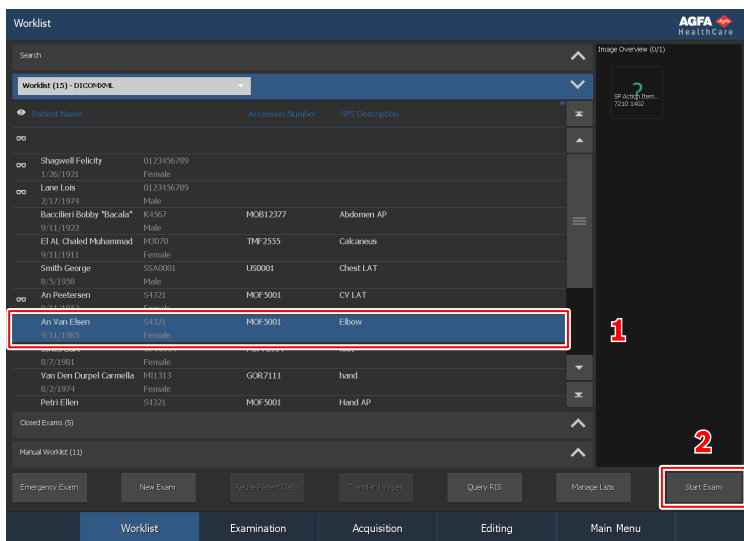
Zahájení vyšetření z Pracovního seznamu

U pacienta, který již existuje v **Pracovním seznamu**, můžete zahájit vyšetření následujícím způsobem:

Postup:

1. V okně **Pracovní seznam**:

- V seznamu (1) vyberte vyšetření a klepněte na tlačítko Zahájit vyšetření (2).
- Stiskněte zobrazený náhled.
- Poklepejte na vyšetření v seznamu.



Obrázek 63: Zahájení vyšetření z Pracovního seznamu

2. V okně **Vyšetření** se zobrazí podrobné údaje o pacientovi a vyšetření.
3. Definujte typ vyšetření.

Související odkazy

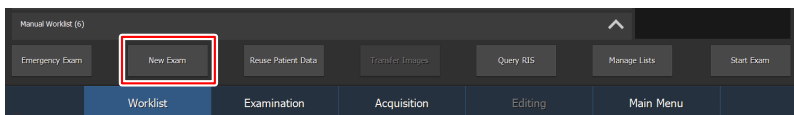
[Definování expozic](#) na str. 140

Zahájení vyšetření ručním zadáním

Vedle pacientů, kteří jsou již registrováni a jejichž údaje jsou již uvedeny v pracovním seznamu, je také možné vytvořit a provést nové vyšetření nového pacienta (například není-li k dispozici RIS).

Pro zadání nového vyšetření postupujte následovně:

1. V okně **Pracovní seznam** klepněte na tlačítko **Nové vyšetření**.



Obrázek 64: Ruční zadání údajů o pacientovi

Otevře se okno **Vyšetření**, do kterého můžete vyplnit informace o pacientovi:

2. Zadejte veškeré informace potřebné k vyšetření.

Obrázek 65: Podokno Upravit údaje o pacientovi

Po zadání informací do určitého pole přejděte k následujícímu poli stisknutím klávesy Tab na klávesnici. Všechna pole označená napravo hvězdičkou jsou povinná a aby bylo možné pokračovat, je nutno je vyplnit.

3. Klepněte na tlačítko **OK**.

Není-li v informacích o pacientovi uveden jeho datum narození ani věk, zobrazí se doplňující okno s požadavkem na výběr kategorie pacienta.

Obrázek 66: Dialogové okno kategorie pacienta

4. Vyberte kategorii pacienta a klepněte na tlačítko **OK**.

Otevře se okno **Add Image** (Přidat snímek), ve kterém můžete přidávat potřebné snímky.

Související odkazy

Příprava vyšetření k identifikaci na str. 140

Dokončení vyšetření po přijetí snímků na str. 146

Kategorie pacientů na str. 137

Opětovné otevření již zavřeného vyšetření

Program umožňuje opětovné otevření vyšetření, které již bylo odesláno do seznamu **Uzavřená vyšetření**. To lze provést následujícím způsobem:

Postup:

1. V seznamu **Uzavřená vyšetření**:

- Vyberte vyšetření ze seznamu a klepněte na tlačítko Start Exam (Zahájit vyšetření).
- Stiskněte zobrazený náhled.
- Poklepejte na vyšetření v seznamu.

Vyšetření se znovu otevře v okně **Vyšetření**.

2. Proveďte potřebné změny a klepněte na tlačítko **Zavřít a odeslat vše**.

Vyšetření se znovu zavře.

Související odkazy

[Okně Vyšetření](#) na str. 126

Zahájení naléhavého vyšetření



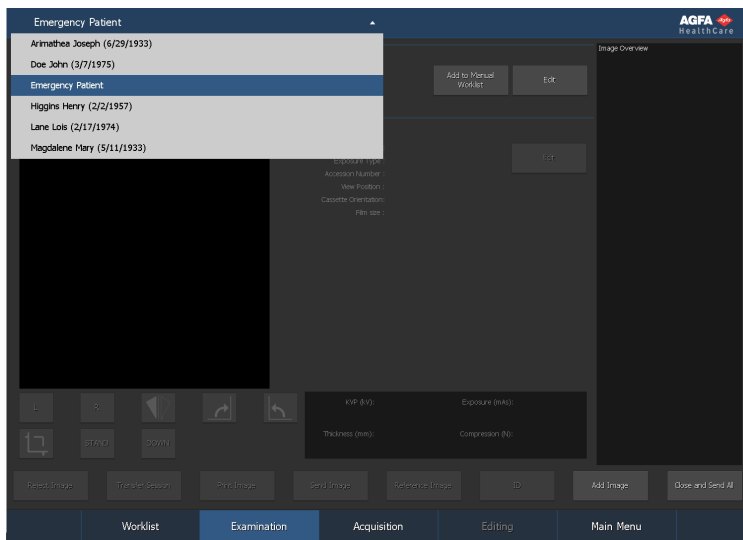
Poznámka: Dostupná pole dat pacienta a vyšetření závisí na konfiguraci v servisním a konfiguračním nástroji NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Vedle vyšetření, která jsou již zaznamenána v pracovním seznamu, je také možné vytvořit a provést nové vyšetření pacienta s naléhavým případem.

Naléhavé vyšetření vytvoříte následujícím postupem:

1. Klepněte na tlačítko **Naléhavé vyšetření**.

Otevře se okno **Vyšetření**, ve kterém jsou zobrazeny výchozí data pacienta a předdefinovaná vyšetření:



Obrázek 67: Naléhavé vyšetření v okně vyšetření

2. Zadejte veškeré informace, které jsou k vyšetření zapotřebí.
3. Po pořízení snímků dokončete vyšetření.

Související odkazy

Příprava vyšetření k identifikaci na str. 140

Dokončení vyšetření po přijetí snímků na str. 146

Vyhledávání v pracovním seznamu

Podokno Vyhledat v okně Pracovní seznam umožňuje vyhledávání potřebných údajů vyšetření v rámci daného pracovního seznamu, a to hned několika různými způsoby:

1. V rozvíracím seznamu **Vyhledat pomocí** vyberte parametr, podle nějž chcete vyhledávání provést. To může být:
 - Jméno pacienta
 - Identifikace pacienta
 - Accession Number (Číslo vyšetření)
 - Datum relace
 - Skupina vyšetření

The screenshot shows a search window with a dark blue header. Below the header, there are two search criteria fields. The first is labeled 'Search By:' and has a dropdown menu set to 'Session Date' with the value '4/25/2017' entered. The second is labeled 'Search In:' and has a dropdown menu set to 'Worklist'. A 'Search' button is located to the right of the first field.

Obrázek 68: Podokno vyhledávání

2. V rozvíracím seznamu **Hledat v** vyberte seznam, který chcete prohledat. Tím může být:
 - Pracovní seznam
 - Uzavřená vyšetření
3. Do pole zadejte hledaný text a klepněte na tlačítko **Vyhledat**. Zobrazí se výsledky vyhledávání.

Vyplníte-li první část hledaného textu, zobrazí systém všechny výsledky, které touto částí začínají. Neznáte-li křestní jméno či ID pacienta, použijte namísto toho před jménem či ID pacienta hvězdičku (*) jako divokou kartu.

The screenshot shows search results for 'Lane Lois'. The header indicates 'Search (Exam found: 2)'. Below the header, there is a table with columns for Patient Name, Accession Number, and SPS Description. Two results are shown:

Patient Name	Accession Number	SPS Description
Lane Lois 2/17/1974	0123456789 Male	
Higgins Henry 2/2/1957	0123456789 Male	

Obrázek 69: Výsledky vyhledávání v podokně Vyhledávání

4. Vyšetření otevřete poklepáním na něj.
Viz též část "Zahájení vyšetření z Pracovního seznamu".
Vyšetření se znovu otevře v okně Vyšetření.



Poznámka: Pokud chcete provést další hledání, klepněte znovu na tlačítko Vyhledat.

Související odkazy

Zahájení vyšetření z Pracovního seznamu na str. 112

O okně Vyšetření na str. 126

Přenášení snímků z jednoho vyšetření do druhého

Postup:

1. V podokně **Pracovní seznam** vyberte vyšetření, ze kterého si přejete snímky přenést. Snímky se zobrazí v podokně **Přehled snímků**.
2. Klepněte na tlačítko **Odeslat snímky**.

Zobrazí se průvodce **Odeslat snímky**:



Obrázek 70: První obrazovka průvodce Transfer Images (Přenos snímků)

3. V podokně **Přehled snímků** vyberte ten snímek či snímky, které chcete přenést.

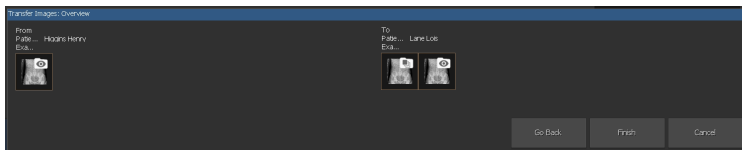
Snímek se zobrazí v průvodci.

4. Klepněte na tlačítko **Pokračovat**.
5. V podokně **Pracovní seznam** vyberte vyšetření, do nějž má být snímek přenesen.

Data pacienta se zobrazí v průvodci.

6. Klepněte na tlačítko **Pokračovat**.

Zobrazí se přehled přenosu, abyste mohli zkontrolovat správnost všech informací.



Obrázek 71: Druhá obrazovka průvodce Transfer Images (Přenos snímků)

7. Klepněte na tlačítko **Dokončit**.

Snímek se přenesení.

Související odkazy

Přenos všech snímků z jednoho vyšetření do jiného. na str. 159

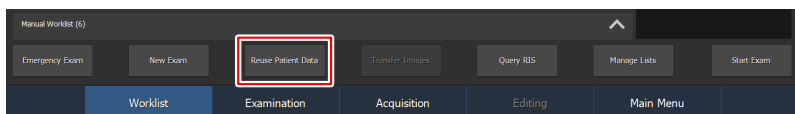
Kopírování dat pacienta do nového vyšetření



Poznámka: Tato funkce je užitečná pro zařízení, která nemají přístup do RIS, a kde je zapotřebí vytvořit několik samostatných studií téhož pacienta.

Nové vyšetření pro pacienta, který již byl v minulosti vyšetřován, můžete vytvořit následujícím způsobem:

1. Vyberte vyšetření pacienta v okně Pracovní seznam.
2. Klepněte na tlačítko **Znovu použít data pacienta**.



Obrázek 72: Znovu použít data pacienta v okně vyšetření

Otevře se okno **Vyšetření** s již vyplněnými údaji pacienta. Oblast vyšetření bude přitom prázdná:

3. Zadejte veškeré informace potřebné k vyšetření.
4. Po pořízení snímků dokončete vyšetření.



Poznámka: Číslo vyšetření se nekopíruje, jelikož souvisí vždy s konkrétním vyšetřením.

Související odkazy

[Příprava vyšetření k identifikaci](#) na str. 140

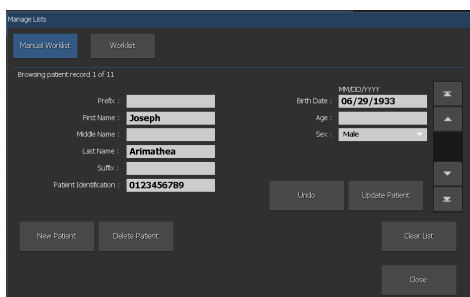
[Dokončení vyšetření po přijetí snímků](#) na str. 146

Správa pracovních seznamů



Poznámka: Dostupnost pracovních seznamů závisí na servisním a konfiguračním nástroji NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Pracovní seznamy můžete spravovat klepnutím na tlačítko **Správa seznamů**. Otevře se okno **Správa seznamů**:



Obrázek 73: Okno Správa seznamů

V závislosti na konfiguraci systému máte na výběr tyto možnosti:

- Správa vlastního pracovního seznamu
- Správa pracovního seznamu vycházejícího z RIS

Témata:


- [Správa vlastního pracovního seznamu](#)
- [Správa pracovního seznamu vycházejícího z RIS](#)




Správa vlastního pracovního seznamu

Postup:

Klepněte na tlačítko **Vlastní pracovní seznam** v levé horní části obrazovky.

V okně se zobrazí záznam, který je v seznamu na první pozici. Seznamem můžete procházet pomocí posuvných tlačítek na pravé straně:

Posuvné tlačítko	Funkce
	Přesun do horní části seznamu.

Posuvné tlačítko	Funkce
	Posun směrem nahoru o jeden záznam.
	Posun směrem dolů o jeden záznam.
	Přesun do spodní části seznamu.

Související odkazy

O okně Vyšetření na str. 126

Témata:

- *Změna informací záznamu*
- *Vytvoření nového pacienta*
- *Vymazání pacienta*
- *Vymazání celého Pracovního seznamu*

Změna informací záznamu

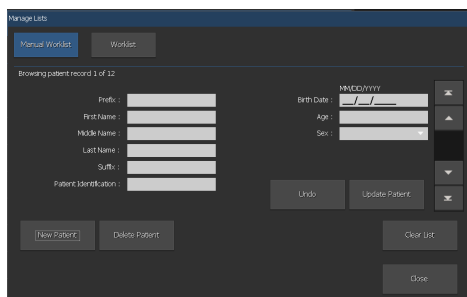
1. V okně Správa seznamů vyhledejte záznam pacienta, který chcete změnit.
2. V textových polích změňte požadované informace.
3. Klepněte na tlačítko **Aktualizovat pacienta**.
4. Klepněte na tlačítko **Zavřít**.

Informace ve **Vlastním pracovním seznamu** se zaktualizují.

Vytvoření nového pacienta

1. Klepněte na tlačítko **Nový pacient**.

Vytvoří se nový záznam.



Obrázek 74: Vytvoření nového pacienta

2. Do textových polích zadejte požadované informace.

3. Klepněte na tlačítko **Zavřít**.

Nový pacient bude přidán do seznamu pacientů.

Vymazání pacienta

1. V okně Správa seznamů vyhledejte záznam pacienta, který chcete smazat.

2. Klepněte na tlačítko **Vymazat pacienta**.

3. Klepněte na tlačítko **Zavřít**.

Daný záznam pacienta bude odebrán z **Pracovního seznamu**.

Vymazání celého Pracovního seznamu

1. V okně Správa seznamů klepněte na tlačítko **Vymazat seznam**.

2. Klepněte na tlačítko **Zavřít**.

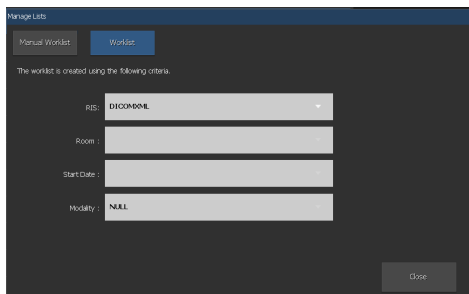
Pracovní seznam se vymaže.

Správa pracovního seznamu vycházejícího z RIS

Postup:

1. Klepněte na tlačítko **Pracovní seznam** v levé horní části obrazovky.

2. Zadejte kritéria, se kterými by měly záznamy RIS souhlasit a která jsou uvedena v pracovním seznamu NX.



Obrázek 75: Okno Správa seznamů

3. Klepněte na tlačítko **Aktualizovat pracovní seznam**.

4. Klepněte na tlačítko **Zavřít**.

Otevření aplikace, souboru nebo složky

V každém prostředí NX lze otevřít externí aplikaci, složku nebo soubor spolu s tlačítkem akce pro tento účel. Aplikaci, složku nebo soubor lze nakonfigurovat pro každé prostředí odlišně.

Otevření aplikace, souboru nebo složky:

Klepněte na tlačítko Otevřít aplikaci, složku nebo soubor.



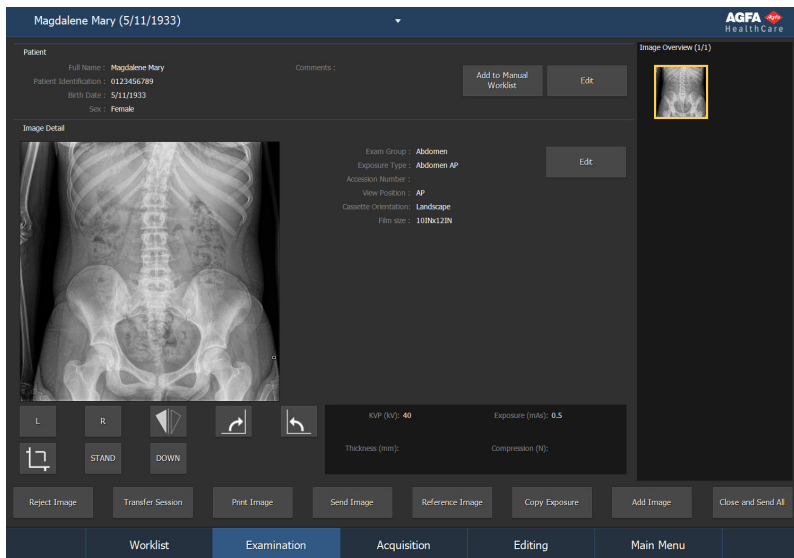
Poznámka: Toto tlačítko může mít jakýkoli popisek. Popisek a objekt, který se má otevřít, se konfiguruje v Servisním a konfiguračním nástroji NX.

Vyšetření

Témata:

- *O okně Vyšetření*
- *Práce s oknem Vyšetření*

O okně Vyšetření



Obrázek 76: Okno Vyšetření

V okně **Vyšetření** si můžete prohlížet a spravovat details konkrétního vyšetření. Toto okno je navrženo jako interaktivní dotyková obrazovka. Jednoduchým dotykem do aktivní oblasti obrazovky aktivujete funkci nebo provedete výběr.

Rozvírací seznam v záhlaví tohoto okna zobrazuje jméno pacienta, u kterého bylo či bude vyšetření provedeno. Je-li již nějaké vyšetření otevřeno, můžete si zároveň z tohoto seznamu vybrat jiné jméno a zobrazit vyšetření dalšího pacienta.



***Poznámka:** Snímky se zobrazí stejně, jak budou vypadat ve vytištěné podobě. V případě tisku ve skutečné velikosti nemusí být okraje snímku viditelné. Aby bylo možné zobrazit celý snímek, použijte k tomu nástroje pro zvětšení a zmenšení v obrazovce úprav.*



***Poznámka:** Pokud se ikona zobrazuje vedle jména pacienta v rozvíracím seznamu, stejné vyšetření se zobrazuje také na centrálním monitorovacím systému NX. Pokud někdo jiný provádí změny na stejném snímku nebo dat vyšetření ve stejnou dobu, mohou být některé vámi provedené změny tímto dalším uživatelem zrušeny.*



Poznámka: Může dojít ke krátké prodlevě mezi provedením změn snímku/vyšetření na místní pracovní stanici NX a jejich zobrazením na Centrálním monitorovacím systému a naopak.

Okno **Vyšetření** má tři podokna:

- Podokno pacienta: seznam obecných informací o pacientovi.
- Podokno Detail snímku: podrobný snímek se seznamem informací. Toto podokno umožňuje také základní operace se snímkem.
- Podokno Přehled snímků: přehled náhledů snímků, které jsou obsaženy ve vyšetření.

Ve spodní části okna pak naleznete několik dalších tlačítek pro specifické úkony.



Poznámka: Dostupnost tlačítek závisí na konfiguraci ve službě NX a na konfiguračním nástroji. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

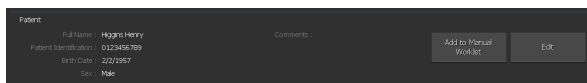
Související odkazy

Práce s oknem Vyšetření na str. 139

Témata:

- *Podokno Pacient*
- *Podokno Detail snímku*
- *Podokno Přehled snímků*
- *Kategorie pacientů*
- *Funkční tlačítka*

Podokno Pacient



Obrázek 77: Podokno Pacient

V podokně **Pacient** jsou zobrazeny obecné údaje o pacientovi:

- **Jméno pacienta**
- Jedinečná **Identifikace** pacienta
- **Datum narození a Pohlaví**
- Doplňující **Komentáře**



Poznámka: Na textové okno s komentáři lze kliknout a zobrazit celý obsah. Kliknutím na tlačítko X se vrátíte k normálnímu zobrazení.



Poznámka: Podokno Pacient lze nakonfigurovat tak, aby v něm bylo zobrazeno celkem 8 polí.

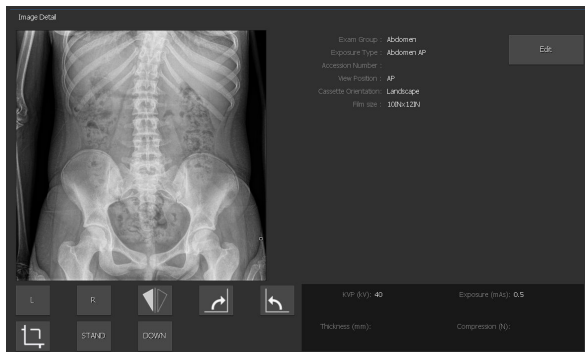
V tomto podokně jsou možné následující akce:

- “Úpravy dat pacienta”.
- “Přidání pacienta do Vlastního pracovního seznamu”.



Poznámka: Dostupnost tlačítek závisí na konfiguraci ve službě NX a na konfiguračním nástroji. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Podokno Detail snímku



Obrázek 78: Podokno Detail snímku

V podokně **Detail snímku** jsou zobrazeny detailní informace o snímcích konkrétního vyšetření. Pokud si vyberete nějaký snímek v podokně **Přehled snímků**, zobrazí se tento snímek v podokně **Detail snímku** spolu se všemi detailními údaji.

Způsob zobrazení snímku závisí na stavu vyšetření.

Před expozicí	Snímek je naplánován. Je zobrazen stručný popis. V případě odpovídající konfigurace se zobrazí snímek pro navádění polohy a text s pokyny k provedení expozice.
Bezprostředně po expozici	Probíhá pořizování snímku. Zobrazí se náhled snímku.
Po expozici	Snímek je pořízen. Zobrazí se zpracovaný snímek.

U každého snímku se v závislosti na konfiguraci zobrazuje řada popisných polí. Například lze zobrazit následující pole:

- **Skupina vyšetření, Typ:** část těla a typ vyšetření.
- **Číslo vyšetření:** referenční číslo uvedeného vyšetření.
- **Poloha zobrazení:** poloha pacienta vzhledem k modalitě.
- **Orientace kazety:** orientace kazety digitizéru.
- **Komentář snímku:** doplňující komentáře ke snímku.



Poznámka: Dostupnost polí závisí na konfiguraci v nástroji NX Service and Configuration Tool. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Související odkazy

[Stavové informace v náhledech snímků](#) na str. 134

[Změna statistik sledování expozičních dávek](#) na str. 284

Témata:

- [Panel odchylny dávky](#)
- [Referenční hodnota DAP](#)

Panel odchylny dávky

V podokně **Detail snímku** lze zobrazit panel odchylny dávky. Pokud je dávka vyšší než je referenční hodnota, pak se vodorovný proužek posune směrem doprava od středu měřítka. Nižší dávka pak způsobí vychýlení proužku směrem doleva. Značky zaškrtnutí jsou umístěny v intervalech, jež indikují zdvojnásobení dávky. Indikace odchylny napravo od první značky zaškrtnutí znamená dvojnásobnou referenční dávku. Indikace odchylny nalevo od první značky zaškrtnutí znamená poloviční referenční dávku.

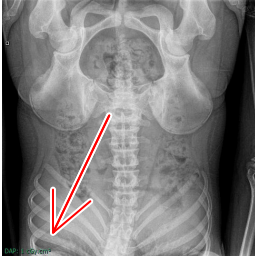


Obrázek 79: Snímek s ukazatelem Odchylna expoziční dávky v pravém spodním rohu.

Referenční hodnota DAP

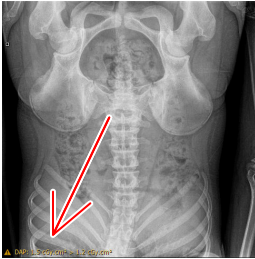
V levém spodním rohu snímku v podokně **Detail snímku** lze zobrazit hodnotu DAP.

Je-li hodnota DAP nižší než referenční hodnota, zobrazí se zelenou barvou.



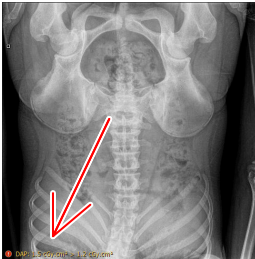
Obrázek 80: Hodnota DAP

Pokud hodnota DAP překračuje referenční hodnotu, zobrazí se žlutou barvou společně s varovnou ikonou.



Obrázek 81: Překročení hodnoty DAP

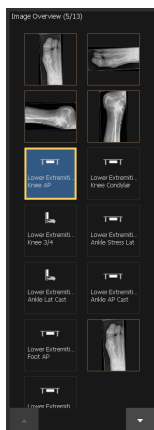
Pracovní stanici NX lze nakonfigurovat tak, aby vyžadovala udání důvodu nekonzistence DAP. Tento stav je indikován červeným varovným symbolem.



Obrázek 82: Překročení hodnoty DAP s požadavkem na uvedení důvodu

Chcete-li uvést důvod nekonzistence hodnoty DAP, klikněte na hodnotu DAP v podokně **Detail snímku** v dialogovém okně **Důvod nekonzistence DAP** vyberte příslušný důvod. Uvedení důvodu nekonzistence DAP je povinné při uzavírání vyšetření.

Podokno Přehled snímků



Obrázek 83: Podokno Přehled snímků

V podokně **Přehled snímků** je zobrazen přehled snímků ve vyšetření, které je aktuálně zvolené v podokně **Pracovní seznam** nebo **Uzavřená vyšetření**.


V záhlaví je uveden počet pořízených snímků a celkový počet snímků uvedeného vyšetření.

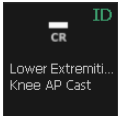















Pořadí snímků ve vyšetření lze změnit přetažením náhledu snímku na novou pozici.

Pokud vyšetření obsahuje více než 12 snímků, pak se ve spodní části podokna zobrazí následující tlačítka. Ta lze použít pro pohyb v miniaturních náhledech.



Jak je uvedeno v následující tabulce, zobrazují se snímky několika způsoby:

Snímek	Popis
	<p>Snímek je naplánován, avšak dosud nebyl zpracován modality. Je zobrazen stručný popis.</p>

Snímek	Popis								
	Kazeta je identifikována (na kazetu jsou zapsána data vyšetření).								
	Zobrazovaný snímek je viditelný v náhledu. Ikona oka zmizí, jakmile se zobrazí zpracovaný snímek.								
	Snímek byl pořízen a čeká na schválení a tisk.								
	<p>Stavová ikona indikuje, že snímek byl úspěšně odeslán.</p> <table border="1" data-bbox="288 732 972 1377"> <tbody> <tr> <td data-bbox="288 732 625 894">  </td> <td data-bbox="625 732 972 894">snímek je zapsán na CD/DVD</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 894 625 1057">  </td> <td data-bbox="625 894 972 1057">snímek je odeslán do archivu</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1057 625 1219">  </td> <td data-bbox="625 1057 972 1219">protokol dávkování je odeslán do nakonfigurované destinace (destinací)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1219 625 1377">  </td> <td data-bbox="625 1219 972 1377">snímek je vytištěn</td> </tr> </tbody> </table> <p>V závislosti na vašem konkrétním pracovním postupu (CD/DVD, tisk nebo archivace) se zobrazí jedna nebo více ikon. Tyto ikony se zobrazí po zadání příkazu Zavřít a odeslat vše po zápisu</p>		snímek je zapsán na CD/DVD		snímek je odeslán do archivu		protokol dávkování je odeslán do nakonfigurované destinace (destinací)		snímek je vytištěn
	snímek je zapsán na CD/DVD								
	snímek je odeslán do archivu								
	protokol dávkování je odeslán do nakonfigurované destinace (destinací)								
	snímek je vytištěn								

Snímek	Popis
	snímku na disk CD/DVD nebo po ručním tisku či odeslání snímků z otevřeného vyšetření.



Poznámka: U náhledů snímků celé nohy a páteře jsou jak u snímku, tak i u expozice, okraje čárkované.

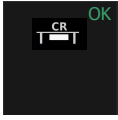


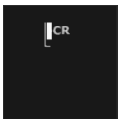

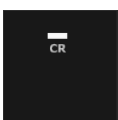
Stavové informace v náhledech snímků

Stavy potíží jsou zobrazovány způsobem, který uvádí následující tabulka:

Snímek	Popis
	RIS poskytl kód protokolu, který NX nedokáže automaticky převést do naplánovaných snímků. To obvykle znamená, že pracovní stanice NX uvedený kód nezná, avšak může se vyskytnout také tehdy, není-li známo datum narození pacienta. Klepnutím na tento náhled přejdete automaticky do podokna Vyšetření, kde budete požádáni o přidání snímku, aby se naplánovaný snímek uskutečnil.
	Snímek byl odeslán do archivu a úložiště bylo potvrzeno.
	Snímek byl odeslán do archivu a do tiskárny tiskárnu, avšak ani jedna z těchto akcí se nezdařila.
	Snímek byl odmítnut.
	Snímek zatím nebyl přiřazen k žádnému filmu.


Snímek	Popis

Stavy modality jsou zobrazovány způsobem, který uvádí následující tabulka:

Snímek	Popis
Nastavení rentgenové modality	
	Expozice byla provedena a systém NX obdržel expoziční parametry z rentgenové modality.
Systém DR - indikace vybraného pořizovacího systému	
	Snímek je naplánován na radiografický vertigraf pomocí clony Buckyho DR.
	Snímek je naplánován na radiografický stůl pomocí Buckyho DR.
	Snímek je naplánován na radiografický vertigraf pomocí katapultu Bucky pro kazety CR.
	Snímek je naplánován na radiografický stůl pomocí katapultu Bucky pro kazety CR.
	Snímek je naplánován jako volná expozice pomocí kazety CR.

Snímek	Popis
	<p>Snímek je naplánován pro přenosný detektor DR vložený do clony bucky v radiografickém vertigrafu.</p>
	<p>Snímek je naplánován pro přenosný detektor DR vložený do clony bucky v radiografickém stole.</p>
	<p>Snímek je naplánován jako volná expozice pomocí přenosného detektoru DR.</p>

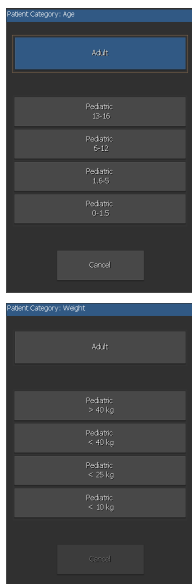
Propojené snímky:

Snímek	Popis
	<p>Snímky, které patří k sobě, jsou označeny malým symbolem trojúhelníku v levém spodním rohu náhledu. Pokud vyšetření obsahuje více než jednu sadu souvisejících snímků, jednotlivé sekvence budou vzájemně odlišeny střídavým zobrazením značky bílou a černou barvou. Tato situace platí např. na automatické DR sekvence v režimu celé obrazovky.</p>

Kategorie pacientů

Pracovní stanice NX může pracovat s kategoriemi pacientů podle věku a hmotnosti, aby bylo možné použít jedinečné zpracování snímků, nastavení zobrazení a parametrů expozice.

Jsou-li k dispozici data pacienta, jako například věk, datum narození nebo hmotnosti, bude automaticky vybrána výchozí kategorie. Pokud nejsou k dispozici dostatečná data pacienta, během přidávání snímků se zobrazí okno s kategorií pacienta.



Obrázek 84: Dialogová okna pacientů pro věk a hmotnost

Související odkazy

[Kategorie pacientů](#) na str. 330

Změna věku nebo hmotnost pacienta

Během vyšetření lze manuálně změnit údaje o věku nebo hmotnosti pacienta. Tato změna může ovlivnit kategorii pacienta, která se používá při přidávání nových snímků.

Kategorie pacienta nebude změněna pro snímky, které se již nacházely ve vyšetření.

Funkční tlačítka

Okno **Vyšetření** obsahuje několik tlačítek, jejichž prostřednictvím lze provádět specifické úkony. V následující tabulce je uveden stručný popis jejich funkcí:

Tlačítko	Funkce
Odmítnout snímek	Odmítnutí nebo zrušení odmítnutí snímku
Předchozí snímky	Přechod na předchozí vyšetření.
Vytisknout snímek	Tisk konkrétních snímků vyšetření
Odeslat snímek	Archivace konkrétních snímků vyšetření
ID	Identifikace kazety
Kopírování expozice	Zkopírování nastavení expozice do nové expozice
Přidat snímek	Manuální definice dalších snímků
Přenosová relace	Přenesení všech snímků z jednoho vyšetření do jiného.
Zavřít a odeslat vše	Zavření vyšetření a odeslání snímků na tiskárnu nebo do archivu PACS
Otevřít aplikaci, soubor nebo složku	Otevřít externí aplikaci, soubor nebo složku

Související odkazy

Odmítnutí/zrušení odmítnutí snímku na str. 149

Přejít na předchozí snímky pacienta na str. 151

Tisk konkrétního snímku před dokončením vyšetření na str. 153

Archivace konkrétního snímku před dokončením vyšetření na str. 154

Identifikace kazety na str. 144

Přidávání expozic na str. 140

Přenos všech snímků z jednoho vyšetření do jiného. na str. 159

Zavření vyšetření a odeslání všech snímků na str. 151

Otevření aplikace, souboru nebo složky na str. 124

Práce s oknem Vyšetření

Témata:

- *Příprava vyšetření k identifikaci*
- *Dokončení vyšetření po přijetí snímků*
- *Spojování snímků celé nohy a celé páteře*
- *Ruční vytvoření kompozitního snímku CR Celých nohou/Celé páteře*
- *Přenos všech snímků z jednoho vyšetření do jiného.*

Příprava vyšetření k identifikaci

Témata:

- *Definování expozic*
- *Přidávání expozic*
- *Zkopírování nastavení DR expozice do nové expozice*
- *Kopírování nastavení DR expozice do nové expozice*
- *Identifikace kazety*
- *Úprava dat pacienta*
- *Přidání pacienta do Vlastního pracovního seznamu*
- *Změna nastavení specifického snímku*

Definování expozic

Pokud nejsou prostřednictvím RIS poskytnuty kódy protokolu, je nutné přidávat snímky ručně. Záleží na vás, na rentgenologovi, které snímky se rozhodnete provést.

Ruční přidávání expozic může být nutné v mnoha situacích:

- Můžete také přidávat snímky ke stávajícímu vyšetření, například tehdy, když ty, které byly vynuceny z RIS, nejsou dostatečné.
- Možná budete muset přidat všechny snímky k vyšetření ručně – například tehdy, pokud nebyly z RIS dodány kódy protokolu.
- Snímky můžete přidávat k novému pacientovi i k pacientovi s naléhavým případem.
- Není-li k dispozici RIS nebo není-li funkční.

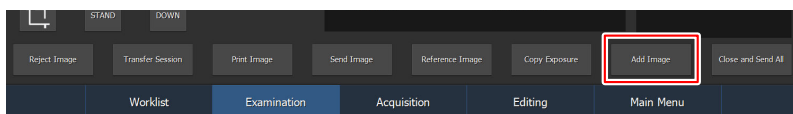
Související odkazy

Zahájení naléhavého vyšetření na str. 116

Zahájení vyšetření z Pracovního seznamu na str. 112

Přidávání expozic

1. Vyberte vyšetření, do kterého chcete ručně přidat snímky.
2. Klepněte na položku **Přidat snímek**.

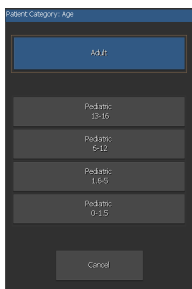


Obrázek 85: Okno vyšetření se zvýrazněným tlačítkem Přidat snímek.



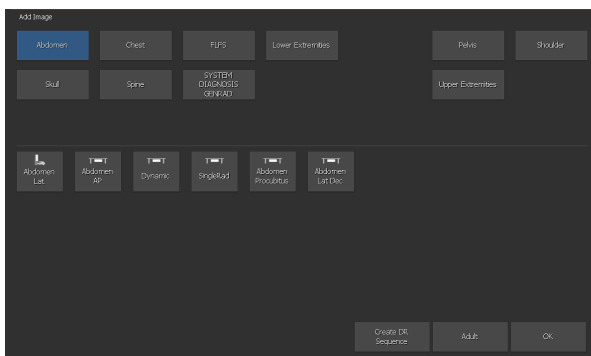
Poznámka: Je-li váš systém nakonfigurován tak, aby dokázal analyzovat kódy protokolu, snímky mohou být již předvoleny. V tomto případě jsou snímky automaticky přidány klepnutím na tlačítko Zahájit vyšetření.

Není-li v informacích o pacientovi uveden jeho datum narození ani věk, otevře se doplňující dialogové okno s požadavkem na výběr kategorie pacienta.



Obrázek 86: Dialogové okno kategorie pacienta

Zobrazí se následující okno.

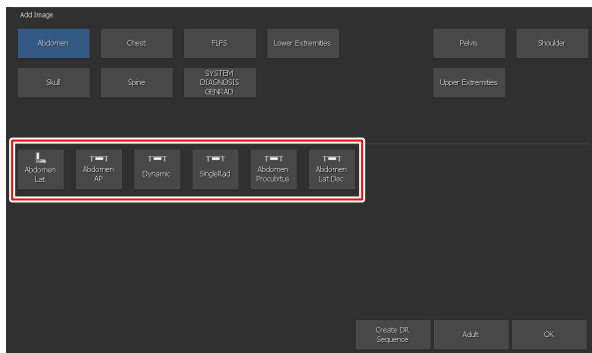


Obrázek 87: Okno Přidat snímek



Poznámka: Kategorie pacienta je automaticky vybrána na základě věku vypočteného z data narození pacienta, nebo na základě hmotnosti pacienta v závislosti na konfiguraci. Kategorii pacienta byste měli měnit pouze ve výjimečných případech.



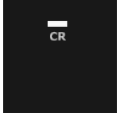
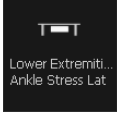
3. Specifikujte typ vyšetření tím, že nejprve vyberete skupinu a následně typ expozice.
4. Klepněte na tlačítko **OK**.


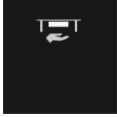
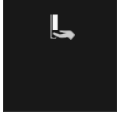
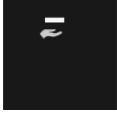


Obrázek 88: Výběr typu vyšetření v okně Přidat snímek

Expozice se připojí k vyšetření a zobrazí se v podokně **Přehled vyšetření**.

U systému DR indikují typy vyšetření to, na kterém pořizovacím systému je expozice naplánovaná:

Snímek	Popis
	Radiografický stůl pomocí katapultu Bucky pro kazety CR.
	Radiografický vertigraf pomocí katapultu Bucky pro kazety CR.
	Volná expozice pomocí kazety CR.
	Radiografický stůl pomocí Buckyho DR.

Snímek	Popis
	Radiografický vertigraf pomocí Buckyho DR.
	Přenosný detektor DR vložený do clony Bucky radiografického stolu.
	Přenosný detektor DR vložený do clony Bucky radiografického vertigrafu.
	Volná expozice pomocí přenosného detektoru DR.

Výběr jiné kategorie pacienta

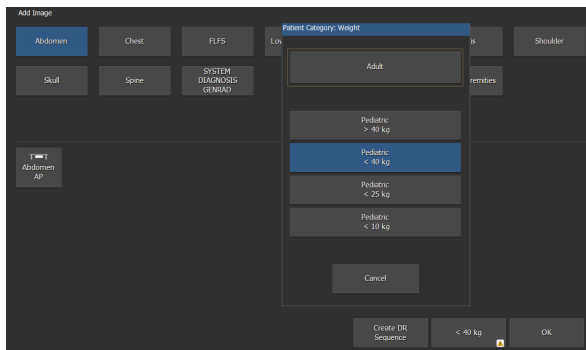
Pokud výchozí kategorie pro daného pacienta nedefinuje vhodné zpracování snímků, nastavení zobrazení nebo parametry expozice, je možné během přidávání snímku vybrat jinou kategorii.

Tlačítka kategorie pacienta v okně **Přidat snímek** zobrazuje výchozí kategorii.

Výběr jiné kategorie pacienta:

1. Klepněte na tlačítko kategorie pacienta.

Zobrazí se dialogové okno kategorie pacienta. Zelené ohraničení sděluje, že pacient spadá do kategorie pro dospělé nebo pro děti podle údajů pacienta.



2. Vyberte kategorii, která je vhodná pro konkrétního pacienta.

Tlačítko kategorie pacienta zobrazuje novou kategorii. Nové snímky používají nastavení odpovídající nové kategorii.

V tlačítku kategorie pacienta a v tlačítku **Přidat snímek** se zobrazuje malý varovný symbol, který uživatele během přidávání snímků upozorňuje, že budou použita nastavení, která neodpovídají věku nebo hmotnosti pacienta zadaným v rámci dat pacienta.

Související odkazy

[Kategorie pacientů](#) na str. 137

Zkopírování nastavení DR expozice do nové expozice

1. Vyberte vyšetření, do kterého chcete přidat snímek zkopírováním expozičních nastavení.
2. V podokně Přehled vyšetření vyberte správný náhled snímku.
3. V okně Vyšetření klepněte na tlačítko Kopírovat expozici.

Expozice se připojí k vyšetření a zobrazí se v podokně Přehled vyšetření.

Kopírování nastavení DR expozice do nové expozice

Proveďte identifikaci kazety pomocí expozice, která již byla identifikována nebo pořizena.

Identifikace kazety

Postup výběru a provedení rentgenové expozice závisí na nastavení konfigurace NX, digitizéru a konektivité k rentgenové modalitě.

Úprava dat pacienta

Při úpravě pacientových informací postupujte následujícím způsobem:

1. Zkontrolujte, zda jsou zobrazeny informace pacienta, u kterého chcete jejich úpravu provést. Poté klepněte na příkaz **Upravit**.

V horní části obrazovky se otevře podokno **Upravit údaje o pacientovi**.

Obrázek 89: Podokno Upravit údaje o pacientovi

2. V textových polích změňte požadované údaje a klepněte na tlačítko **OK**.



Poznámka: Na textové okno s komentáři lze poklepat a zobrazit či upravit celý obsah. Klepnutím na tlačítko V potvrďte změny a vrátíte se k normálnímu zobrazení.



Poznámka: Seznam polí, která lze upravovat, závisí na konfiguraci NX.

Přidání pacienta do Vlastního pracovního seznamu

Pro přidání pacienta do vašeho vlastního pracovního seznamu vyberte nejprve pacienta a poté klepněte na příkaz **Přidat do vlastního seznamu**. Pacient bude automaticky přidán do seznamu.



Poznámka: Záznam ve Vlastním pracovním seznamu není jedinečný. To znamená, že do tohoto seznamu můžete přidat některého pacienta opakovaně. Pokud chcete přidat pacienta, nejprve zkontrolujte, zdali tento pacient již v seznamu neexistuje.

Související odkazy

[Podokno Vlastní pracovní seznam](#) na str. 106

Změna nastavení specifického snímku

Nastavení snímku lze změnit. Seznam polí, která lze upravovat, závisí na konfiguraci NX.

Většinu nastavení lze změnit před nebo po pořízení snímku tak, aby bylo možné použít nastavení expozice, která se liší od výchozího nastavení.

Příklady:

- Typ expozice
- Pohledová pozice
- Lateralita snímku
- Orientace kazety

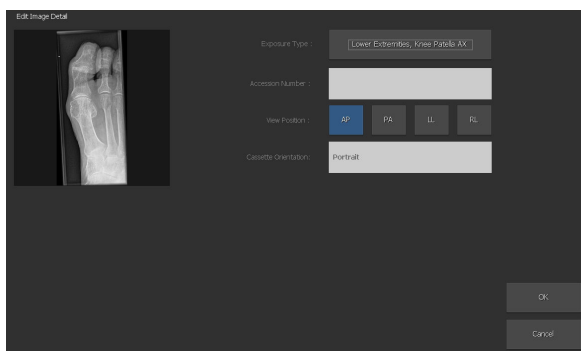
Některá nastavení lze změnit pouze před identifikací kazety. Příklady:

- Rychlostní třída kazety
- Rozlišení skenování

Chcete-li upravit detaily snímku, postupujte takto:

1. Ujistěte se, že je vybrán snímek, který chcete upravit.
2. Klikněte na tlačítko **Upravit**.

V horní části se otevře podokno **Upravit detail snímku**.



Obrázek 90: Podokno Upravit detail snímku

3. Upravte nastavení ve zobrazených polích.
4. Kliknutím na tlačítko **OK** použijete provedené změny.



Poznámka: Změníte-li Kód modifikátoru zobrazení mamografického snímku, zpracování snímku se nezmění. Též vyberte správný Typ expozice pro daný snímek.



Poznámka: Dostupnost tlačítek závisí na konfiguraci ve službě NX a na konfiguračním nástroji. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Dokončení vyšetření po přijetí snímků






Témata:


- Řízení kvality snímku
- Odmítnutí/zrušení odmítnutí snímku
- Přejít na předchozí snímky pacienta
- Zavření vyšetření a odeslání všech snímků
- Výběr správného vyšetření po přijetí snímku
- Tisk snímků
- Archivace snímků

Řízení kvality snímku

Podokno **Detail snímku** je vybaveno sadou tlačítek sloužících k provádění základních operací se snímkem. V následující tabulce jsou uvedeny funkce jednotlivých tlačítek:

Tlačítko	Funkce
 <p>Obrázek 91: Tlačítko Levý značkovač</p>	<p>Přidá označení L. Klepněte na toto tlačítko a poté klepněte na snímek v místě, kam chcete tento značkovač vložit.</p> <p>Pro odstranění písmena jej nejprve vyberte a poté klepněte na tlačítko Odstranit.</p>
 <p>Obrázek 92: Tlačítko Právý značkovač</p>	<p>Přidá označení P. Klepněte na toto tlačítko a poté klepněte na snímek v místě, kam chcete tento značkovač vložit.</p> <p>Pro odstranění písmena jej nejprve vyberte a poté klepněte na tlačítko Odstranit.</p>
<p>Poznámka: Původní písmena L-R mohou být změněna do místního jazyka (v tomto případě L-P), avšak musí vždy znamenat "Levý" a "Právý", neboť mohou mít dopad na další nastavení. Přidání písmene levá nebo pravá do snímku s lateralitou totiž změní lateralitu snímku na levou resp. pravou.</p> <p>Poznámka: Smazání značky nebo přidání jiné značky nebude mít po nastavení lateralitu snímku žádný vliv na samotnou lateralitu. Změňte lateralitu v podokně Detail snímku, volbě Upravit.</p>	
 <p>Obrázek 93: Tlačítko Překlopit</p>	<p>Překlápí snímek zleva doprava</p>
 <p>Obrázek 94: Tlačítko Otočit proti směru hodin-</p>	<p>Otočí snímek proti směru hodinových ručiček.</p>

Tlačítko	Funkce
nových ručiček	
 <p>Obrázek 95: Tlačítko Otočit o 180°</p>	Otočí snímek ve směru hodinových ručiček.
 <p>Obrázek 96: Tlačítko volného otáčení</p>	Otočení snímku o libovolný úhel.
 <p>Obrázek 97: Tlačítko Černé ohraňování</p>	<p>Zakryje nežádoucí oblasti snímku černým orámováním. Klepněte na tlačítko pro použití černých okrajů.</p> <p>Zapne nebo vypne ořezávání nerelevantních oblastí snímků DR nebo CR 10-X.</p>
 <p>Obrázek 98: Tlačítko Spojit</p>	<p>NX umožňuje spojení oddělených snímků celé nohy nebo celé páteře do jednoho kompozitního snímku. Program automaticky opraví veškeré nerovnosti nebo výchylky a vypočítá geometrické spojení částí těla na složeném snímku. Pokud je to nezbytné, můžete ručně provést jemné „doladění“ automaticky vypočítaného složeného snímku.</p> <p>Spojený snímek lze uložit jako nový snímek.</p> <p>Uvědomte si, že snímky celé nohy a celé páteře jsou v podokně náhledu snímků zobrazeny s čárkovanými okraji.</p>
 <p>Obrázek 99: Tlačítko Celá obrazovka.</p>	Přepne aktivní snímek do režimu celé obrazovky.

Tlačítko	Funkce
 <p>Obrázek 100: Tlačítko Značka vysoké priority.</p>	<p>Umožňuje vytvořit na snímku značku vysoké priority. Snímek získá nejvyšší prioritu ve frontě pro tisk a archivaci a atribut vysoké priority DICOM, který lze použít při výběru na archivační stanici.</p>



Poznámka: Pro přípravu snímků k diagnostice můžete v okně Úpravy využít mnohem širší paletu nástrojů.

Související odkazy

[Spojování snímků celé nohy a celé páteře](#) na str. 155

[Okno Úpravy](#) na str. 180

Odmítnutí/zrušení odmítnutí snímku

Odmítnutím snímku označíte, že tento snímek není vhodný pro diagnostiku a že je nezbytné provedení opětovné expozice. Odmítnutím se však snímek z vyšetření nevymaže.

Zrušení odmítnutí snímku umožňuje zrušit rozhodnutí snímek odmítnout (např. po konzultaci s radiologem).



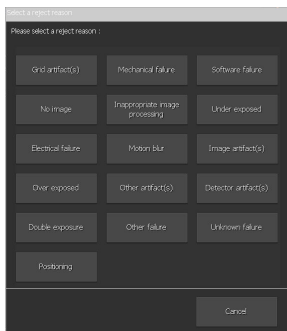
Poznámka: Důvod pro odmítnutí můžete vyznačit pouze tehdy, máte-li aktivovanou licenci Reject Analysis.

Témata:

- [Odmítnutí snímku](#)
- [Zrušení odmítnutí snímku](#)

Odmítnutí snímku

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte příslušný snímek.
Snímek se zobrazí v podokně **Detail snímku**.
2. Klepněte na příkaz **Odmítnout snímek**.
3. Otevře se dialogové okno **Důvod odmítnutí**, ve kterém můžete vybrat důvod odmítnutí snímku.



Obrázek 101: Dialogové okno Důvod pro odmítnutí

Na snímku a jeho náhledu se zobrazí stavová ikona.



Obrázek 102: Stavová ikona na odmítnutém snímku

Tlačítko **Odmítnout snímek** se v tomto okamžiku změní na **Zrušit odmítnutí**.

Snímky, které jsou odvozené od zamítnutého snímku automaticky obdrží rovněž zamítnutý stav.

Pro opakování expozice je vytvořen nový náhled snímku.

Zrušení odmítnutí snímku

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte příslušný snímek.



Obrázek 103: Stavová ikona na odmítnutém snímku

Snímek se zobrazí v podokně **Detail snímku**.

2. Klepněte na tlačítko **Zrušit odmítnutí**.

Stavová ikona je odstraněna. Tlačítko **Zrušit odmítnutí** se v tomto okamžiku změní na **Odmítnout snímek**.



*Poznámka: Odmítnuté snímky nebudou po klepnutí na příkaz **Zavřít a odeslat vše odeslány** do nakonfigurované destinace (tiskárna nebo PACS).*

Přejít na předchozí snímky pacienta

Postup:

Klepněte na tlačítko **Předchozí snímky**.

Otevře se internetový prohlížeč a zobrazí se rozhraní Web 1000. Tam lze přecházet na předchozí snímky pacienta.

Zavření vyšetření a odeslání všech snímků

Po zavření vyšetření jsou snímky odesílány na tiskárnu nebo do archivu PACS (pokud je tak nakonfigurováno ve službě NX a konfiguračním nástroji). Ve službě NX a konfiguračním nástroji je možné nastavit cílové zařízení, které bude vybráno. Více informací naleznete v Příručce klíčového uživatele NX.

Pro zavření vyšetření postupujte následovně:

1. V záhlaví okna **Vyšetření** vyberte to vyšetření, které chcete zavřít.
2. Klepněte na tlačítko **Zavřít a odeslat vše**.

Vyšetření se uloží do podokna **Uzavřená vyšetření**. Snímky, které dosud nebyly ručně odeslány, se odešlou na cílové zařízení.

Související odkazy

[Podokno Uzavřená vyšetření](#) na str. 104

[Podokno Uzavřená vyšetření](#) na str. 104

Výběr správného vyšetření po přijetí snímku

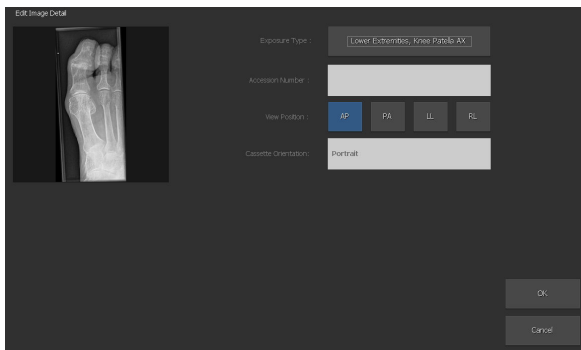


Poznámka: Data snímku lze upravit dokonce ještě předtím, než dojde k jeho digitalizaci a zpracování pomocí přiřazených expozičních parametrů. K tomu vyberte nejprve náhled snímku.

Úprava dat snímku:

1. Ujistěte se, že je vybrán snímek, který chcete upravit.
2. V podokně **Detail snímku** klepněte na **Upravit**.

V horní části se otevře podokno **Upravit detail snímku**.



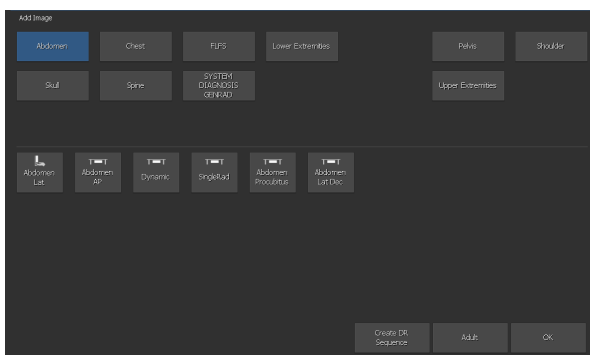
Obrázek 104: Podokno Upravit detail snímku

3. Pro změnu parametru **Typ expozice**, klepněte na tlačítko s názvem vyšetření/expozice.

Otevře se tak podokno Přidat snímek, ve kterém si můžete vybrat nový typ vyšetření/expozice.



***Poznámka:** Pokud byla expozice identifikována pro mamografický typ kazety, lze vybrat pouze mamografická vyšetření.*



Obrázek 105: Podokno Přidat snímek

4. Nejprve vyberte skupinu vyšetření.
5. Vyberte expozici. To vás přivede zpět do podokna Detail snímku.



***Poznámka:** Ve výjimečných případech nebude podokno Upravit Expozici obsahovat žádnou expozici. Pro návrat do podokna Upravit Expozici lze použít tlačítko Escape.*



Poznámka: Změna typu vyšetření/expozice změní také všechny související parametry: zpracování MUSICA, výchozí W/L, pohledová pozice apod.

Související odkazy

Změna nastavení specifického snímku na str. 145

Tisk snímků

Témata:

- *Tisk konkrétního snímku před dokončením vyšetření*
- *Tisk všech snímků vyšetření v jednom kroku*
- *Tisk snímků z různých vyšetření na jeden list*

Tisk konkrétního snímku před dokončením vyšetření

1. Klepnutím do podokna **Přehled snímků** vyberte snímek, který chcete vytisknout.
2. Klepněte na položku **Vytisknout snímek**.

Snímek se vytiskne. Na snímku v podokně **Přehled vyšetření** se zobrazí ikona tiskárny.

Tisk všech snímků vyšetření v jednom kroku

Stiskněte na klávesnici klávesu **F7**.

Všechny snímky aktuálního vyšetření se vytisknou.

Stav vyšetření se nezmění (otevřená vyšetření zůstanou otevřená).



Poznámka: Můžete také vytisknout kompletní vyšetření, a to klepnutím na tlačítko Zavřít a odeslat vše.

Související odkazy

Zavření vyšetření a odeslání všech snímků na str. 151

Tisk snímků z různých vyšetření na jeden list

1. Na klávesnici stiskněte klávesu **F6**.
Otevře se okno Film s více vyšetřeními.



Poznámka: Snímky můžete také odesílat do destinace dle svého výběru v okně Úpravy.

Související odkazy

[Zavření vyšetření a odeslání všech snímků](#) na str. 151

[Archivace snímků](#) na str. 194

Archivace všech snímků vyšetření v jednom kroku

Na klávesnici stiskněte klávesu F8.

Všechny snímky aktuálního vyšetření budou archivovány.

Stav vyšetření se nezmění (otevřená vyšetření zůstanou otevřená).



Poznámka: Můžete také archivovat kompletní vyšetření, a to klepnutím na tlačítko Zavřít a Odeslat vše.

Související odkazy

[Zavření vyšetření a odeslání všech snímků](#) na str. 151

Spojování snímků celé nohy a celé páteře

Více informací o doplňující aplikaci Full Leg Full Spine naleznete v Doplňku Full Lex Full Spine k Uživatelské příručce k pracovní stanici NX.

Související odkazy

[Pracovní postup pro vyšetření DR Celých nohou a celé páteře](#) na str. 85

[Pracovní postup pro vyšetření CR Celých nohou a celé páteře](#) na str. 96

Ruční vytvoření kompozitního snímku CR Celých nohou/Celé páteře

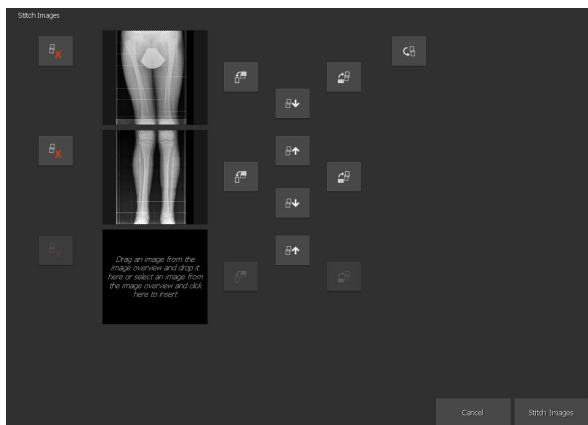
Před zahájením práce si velmi pozorně přečtěte kapitolu “Bezpečnostní opatření týkající se funkce aplikace Full Leg Full Spine”.

Pro ruční vytvoření kompozitního snímku Celých nohou/Celé páteře a jeho uložení jako nového snímku do vyšetření postupujte následujícím způsobem:

Postup:




1. Vyberte si jeden ze snímků FLFS.
2. Klepněte na položku **Spojit snímky**.




Otevře se dialogové okno **Spojit snímky**. V tomto dialogu se zobrazí všechny snímky FLFS, které jsou součástí dané expozice.



Obrázek 107: Dialogové okno Spojit snímky.

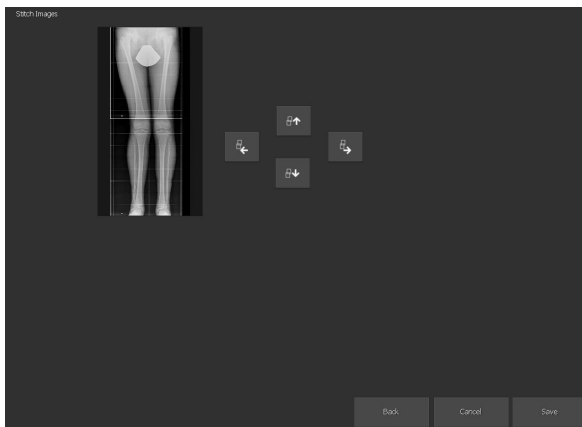
3. K provedení požadovaného úkonu na snímku použijte některé z tlačítek.

Tlačítko	Funkce
	Odstranění snímku z expozice.
	Otočení snímku doleva nebo doprava.
	

Tlačítko	Funkce
 	Posun snímku nahoru nebo dolů.
	Otočení všech snímků o 180°.

- Pro odstranění nesprávného snímku z obrazovky spojování FLFS klepněte na tlačítko odstranění u snímku nebo jej přetáhněte do podokna **Přehled snímků**. Pole snímku se vyprázdní.
- Pro přidání snímku, který je součástí expozice FLFS a neobjeví se na spojovací obrazovce, vyberte nejprve náhled snímku v podokně přehledu snímků a poté klepněte na prázdné okno snímku na spojovací obrazovce FLFS. Také jej můžete přetáhnout do obrazovky Spojování.
- Jakmile bude orientace snímků v pořádku, klepněte na tlačítko **Spojit snímky**.

Otevře se druhé dialogové okno **Spojit snímky**, ve kterém již budou snímky spojeny dohromady.



Obrázek 108: Druhé dialogové okno Spojit snímky.



Poznámka: Horní kazeta FLFS by měla být identifikována jako první. Pokud použijete držáky kazet FLFS správným způsobem, budou spojení i expozice v pořádku. Nebude tudíž zapotřebí žádného opětovného přemístování.

7. Pro nastavení snímků do správné polohy použijte tlačítka se šipkami.

8. Klepněte na tlačítko **Uložit**.

Spojené snímky se uloží do vyšetření jako nový snímek.

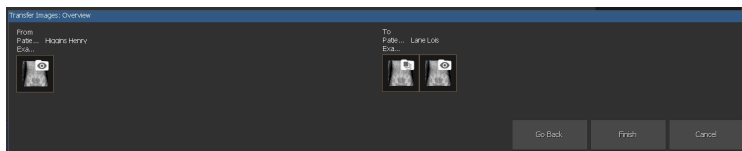
Související odkazy

[Bezpečnostní opatření týkající se funkční aplikace Full Leg Full Spine](#) na str. 47

Přenos všech snímků z jednoho vyšetření do jiného.

1. Otevřete vyšetření v okně **Vyšetření**.
Snímky se zobrazí v podokně **Přehled snímků**.
2. Klepněte na tlačítko **Přenést relaci**.
Zobrazí se průvodce **Přenos snímků**. Všechny snímky vyšetření se zobrazí v průvodci. Zobrazí se okno **Pracovní seznam**.
3. V podokně **Pracovní seznam** vyberte vyšetření, do nějž má být snímek přenesen.

Data pacienta se zobrazí v průvodci.



Obrázek 109: Průvodce přenosem snímků

4. Klepněte na tlačítko **Pokračovat**.
Zobrazí se přehled přenosu, abyste mohli zkontrolovat správnost všech informací.
5. Klepněte na tlačítko **Dokončit**.
Snímky se přenesou.

Související odkazy

Přenášení snímků z jednoho vyšetření do druhého na str. 119

Pořizení

Okno pořizení je k dispozici pouze u DR systémů podporujících dynamické snímkování.

Témata:


- *O pořizení*
- *Používání Pořizení*

O pořizení

Obrázek 110: Okno pořizení

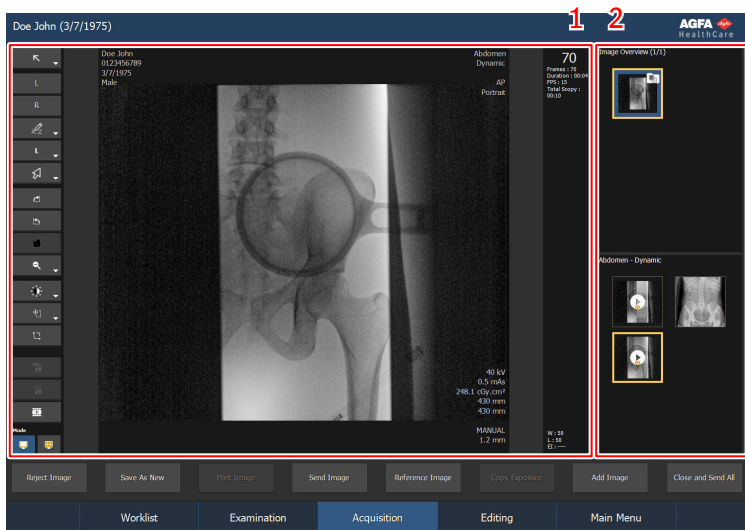
V okně **Pořizení** můžete prohlížet snímek fluoroskopie v reálném čase při současném polohování pacienta před provedením expozice. Můžete též provádět vyšetření, jejichž výsledkem je sada statických a dynamických snímků. Dynamické snímky můžete vyhodnocovat a připravovat je na stanovení diagnózy. Na snímku můžete provádět hloubkové operace.



Poznámka: Pokud se ikona  zobrazuje vedle jména pacienta, stejné vyšetření se zobrazuje také v Centrálním monitorovacím systému NX. Pokud někdo jiný provádí změny na stejném snímku nebo dat vyšetření ve stejnou dobu, mohou být některé vámi provedené změny tímto dalším uživatelem zrušeny. Může dojít ke krátké prodlevě mezi provedením změn snímku/ vyšetření na místní pracovní stanici NX a jejich zobrazením na Centrálním monitorovacím systému a naopak.

Okno pořizení má pět podoken.

- Podkno **Dynamický snímek**: zobrazení uloženého snímku nebo snímku v reálném čase a informac o pacientovi.
- **Přehrávač dynamických snímků** přehrává dynamické snímky jako film. Tento přehrávač je vybaven ovládacími prvky pro nastavení rychlosti, směru a vytváření subsekvencí.
- **Prohlížeč mozaiky** zobrazuje každý rámeček dynamického snímku jako samostatný snímek rastru. Je opatřen ovládacími prvky pro vytváření podsekvencí.
- **Podokno Přehled snímků**: přehled náhledů snímků, které jsou obsaženy ve vyšetření. Dynamické snímky jsou obsaženy ve skupině. Horní polovina podokna přehled snímků obsahuje náhled pro skupinu. Spodní polovina podokna přehled snímků obsahuje statické a dynamické snímky, které jsou součástí skupiny.



1. Podokno dynamického snímku

2. Podokno Přehled snímků

Obrázek 111: Podokna oken pořízení

Ve spodní části okna naleznete několik funkčních tlačítek.



Poznámka: Dostupnost tlačítek závisí na konfiguraci ve službě NX a na konfiguračním nástroji. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Okno **Pořízení** není k dispozici u centrálního monitorovacího systému NX.

Související odkazy

[Používání Pořízení](#) na str. 169

[Podokno Přehled snímků](#) na str. 132

Témata:

- [Podokno dynamického snímku](#)
- [Skupiny fluo a skupiny rychlé sekvence](#)
- [Skupiny digitální tomosyntézy](#)
- [Přehrávač dynamického snímku](#)
- [Prohlížeč mozaiky](#)
- [Funkční tlačítka](#)

Podokno dynamického snímku

Podokno dynamického snímku umožňuje vybrat snímek vyšetření v Podokně Přehled snímků, zobrazit statické a dynamické snímky a provádět změny.

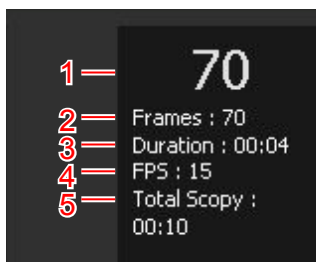


Obrázek 112: Podokno dynamického snímku

V rozích snímku se zobrazují informace o pacientovi, typ expozice a skutečné parametry expozice.

Informace skryjete nebo zobrazíte kliknutím na tlačítko pro přepínání demografických údajů.

Informace o dynamickém snímku se zobrazují na pravé straně snímku.




1. Číslo aktuálního rámce
2. Celkový počet rámců
3. Doba trvání dynamického snímku
4. Počet rámců pořízených za sekundu
5. Celková doba trvání všech dynamických snímků v tomto vyšetření

Obrázek 113: Informace o dynamickém snímku

Skupiny fluo a skupiny rychlé sekvence

Dynamické snímky jsou v závislosti na aplikaci součástí skupiny fluo nebo skupiny rychlé sekvence. Pro zobrazení skupin lze podokno **Přehled snímků** rozdělit na dvě poloviny. Skupinu lze vybrat v horní polovině, obsah skupiny se zobrazuje ve spodní polovině podokna **Přehled snímků**.

Tabulka 1: Náhledy pro dynamické snímky

Snímek	Popis
	Skupina fluo
	Skupina rychlé sekvence
	Sekvence fluo  Stavová ikona sděluje, že sekvence fluo nebude při klepnutí na položku Zavřít a odeslat vše uložena a odeslána do archivu PACS.
	Rychlá sekvence\
	Sekvence je odvozena od jiné sekvence.
	Sekvence je řetěžením dvou nebo více jiných sekvencí.

Související odkazy

Podokno Přehled snímků na str. 132

Skupiny digitální tomosyntézy

Snímky digitální tomosyntézy jsou součástí skupiny digitální tomosyntézy. Pro zobrazení skupin lze podokno **Přehled snímků** rozdělit na dvě poloviny. Skupinu lze vybrat v horní polovině, obsah skupiny se zobrazuje ve spodní polovině podokna **Přehled snímků**.

Tabulka 2: Náhledy snímků digitální tomosyntézy

Snímek	Popis
	Skupina digitální tomosyntézy
	Pořizovací sekvence
	Sekvence rekonstrukce
	Sekvence je odvozena od jiné sekvence.

Přehrávač dynamického snímku

Přehrávač dynamických snímků přehrává dynamické snímky jako film. Tento přehrávač je vybaven ovládacími prvky pro nastavení rychlosti, směru a vytváření subsekvencí.



1. Zavřít dynamický přehrávač
2. Předchozí rámeček
3. Spustit přehrávání
Pozastavit přehrávání
4. Další rámeček
5. Indikátor postupu
Indikace čísla aktuálního rámečku.
6. Nepřetržitě přehrávání
Zastavení přehrávání na konci sekvence.
7. Nastavení aktuálního rámečku jako začátku podsekvence.
Indikace čísla počátečního rámečku vybrané podsekvence.
8. Nastavení aktuálního rámečku jako konce podsekvence.
Indikace čísla koncového rámečku vybrané podsekvence.
9. Snížit rychlost přehrávače
10. Reset rychlosti přehrávače
Rychlost přehrávače je indikována jako číslo. Přehrávání směrem vzad pro záporná čísla. Zpomalené přehrávání u čísel blízkých 0. Rychlé přehrávání u čísel vyšších než 1. Originální rychlost přehrávání je indikována jako 1.
11. Zvýšit rychlost přehrávače

Obrázek 114: Přehrávač dynamického snímku

Prohlížeč mozaiky

Obrázek 115: Prohlížeč mozaiky

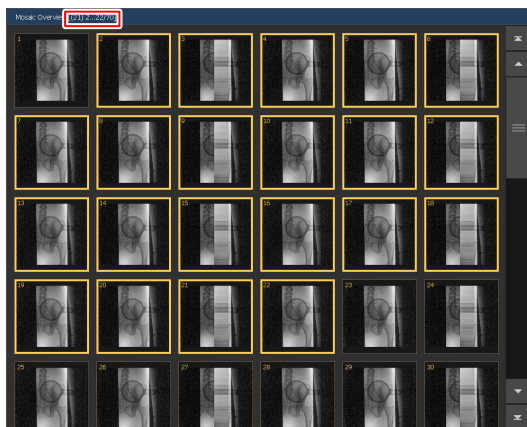
Prohlížeč mozaiky zobrazuje každý rámeček dynamického snímku jako samostatný snímek rastru.

Subsekvenci zvolíte kliknutím na náhled počátečního a koncového rámečku. Kliknutím na jeden z vybraných náhledů výběr zrušíte.

Vybraná čísla rámečků je vyznačena v záhlaví:

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

1. Počet rámečků v subsekvenci
2. Počáteční rámeček vybrané podsekvence
3. Koncový rámeček vybrané podsekvence
4. Celkový počet rámečků v subsekvenci



Obrázek 116: Prohlížeč mozaiky

Funkční tlačítka

Okno **Pořízení** obsahuje několik tlačítek, jejichž prostřednictvím lze provádět specifické úkony. V následující tabulce je uveden stručný popis jejich funkcí:

Tlačítko	Popis
Odmítnout	Odmítnutí nebo zrušení odmítnutí snímku
Předchozí snímky	Přechod na předchozí vyšetření
CATH	Přidá do vyšetření kopii snímku s použitým vyhrazeným zpracováním, jehož cílem je zlepšit viditelnost katetrů.
Uložit jako nový	Uložení snímku jako nového
Vytisknout snímek	Tisk konkrétních snímků vyšetření
Odeslat snímek	Archivace konkrétních snímků vyšetření
Referenční snímek	Zobrazit aktuální snímek na druhém monitoru až do konce vyšetření
ID	Identifikace kazety
Přidat snímek	Manuální definice dalších snímků
Zavřít a odeslat vše	Zavření vyšetření a odeslání snímků na tiskárnu nebo do archivu PACS
Otevřít aplikaci, soubor nebo složku	Otevřít externí aplikaci, soubor nebo složku

Související odkazy

Odmítnutí/zrušení odmítnutí snímku na str. 149

Přejít na předchozí snímky pacienta na str. 151

Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku se zlepšenou viditelností katetrů na str. 191

Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku na str. 192

Tisk konkrétního snímku před dokončením vyšetření na str. 153

Archivace konkrétního snímku před dokončením vyšetření na str. 154

Zobrazení referenčního snímku na samostatném monitoru na str. 177

Identifikace kazety na str. 144

Přidávání expozic na str. 140

Zavření vyšetření a odeslání všech snímků na str. 151

Otevření aplikace, souboru nebo složky na str. 124

Používání Pořizeni

Témata:

- *Zobrazení dynamických snímků*
- *Úpravy dynamických snímků*
- *Uložení posledního rámce jako odvozeného snímku*
- *Uložení rámce jako odvozeného snímku*
- *Uložení podsekvence*
- *Spojování sekvencí*
- *Náhled kolimace*
- *Zobrazení referenčního snímku na samostatném monitoru*
- *Úprava nastavení rekonstrukce pro digitální tomosyntézu*

Zobrazení dynamických snímků

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte dynamickou skupinu.
2. Uvnitř dynamické skupiny vyberte rychlou sekvenci nebo sekvenci fluo.

Dynamický snímek se zobrazí na stránce snímku a sekvence bude jednou přehrána původní rychlostí.

K prohlížení dynamického snímku jsou k dispozici následující možnosti:

- Klepněte na ikonu **Přehrát** nebo **Pozastavit** v náhledu.



- Klepnutím na tlačítko zobrazte **Přehrávač dynamických snímků**.



- Klepnutím na tlačítko zobrazte **Prohlížeč mozaiky**.



- Klepněte na snímek. Prohlížejte snímky podržením klávesy CTRL a současným otáčením kolečka myši.

Související odkazy

[Přehrávač dynamického snímku](#) na str. 166

[Prohlížeč mozaiky](#) na str. 167

Úpravy dynamických snímků

Mnoho nástrojů, které lze používat na statické snímky, lze používat také na dynamické snímky. Nástroje, které nejsou k dispozici, se zobrazují jako šedé.

Uložení posledního rámce jako odvozeného snímku

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte skupinu obsahující dynamické snímky.
2. Uvnitř dynamické skupiny vyberte rychlou sekvenci nebo sekvenci fluo.
3. Kliknutím na tlačítko **Přidrž posledního snímku (LIH)** uložte naposledy vybraný snímek.



Poslední rámec v sekvenci bude přidán do dynamické skupiny jako odvozený snímek a zobrazí se jako nový náhled ve spodní polovině podokna **Přehled snímků**. Náhled odvozeného snímku je označen ikonou.



Uložení rámce jako odvozeného snímku

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte skupinu obsahující dynamické snímky.
2. Uvnitř dynamické skupiny vyberte rychlou sekvenci nebo sekvenci fluo.
3. Vyberte rámeček.
Použijte **přehrávač dynamických snímků** nebo **prohlížeč mozaiky**.
4. Kliknutím na tlačítko uložte vybraný rámeček.



Vybraný rámeček bude přidán do dynamické skupiny jako odvozený snímek a zobrazí se jako náhled ve spodní polovině podokna **Přehled snímků**. Náhled odvozeného snímku je označen ikonou.



Uložení podsekvence

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte skupinu obsahující dynamické snímky.
2. Uvnitř dynamické skupiny vyberte rychlou sekvenci nebo sekvenci fluo.
3. Vyberte podsekvenci
Použijte **přehrávač dynamických snímků** nebo **prohlížeč mozaiky**.
4. Kliknutím na tlačítko uložte vybranou sekvenci.



Vybraná podsekvence bude přidána jako nová sekvence do dynamické skupiny a zobrazí se jako náhled ve spodní polovině podokna **Přehled snímků**. Náhled odvozené sekvence je označen ikonou.

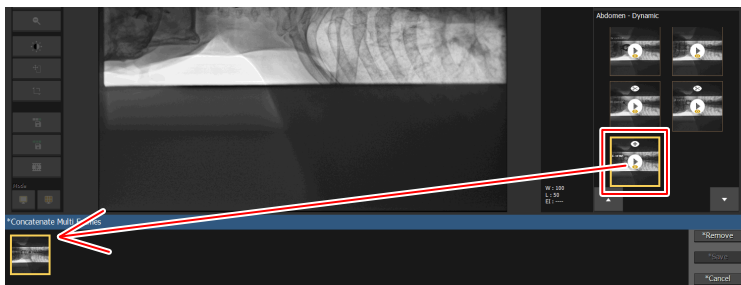


Spojování sekvencí

Sekvence fluo, rychlé sekvence nebo odvozené sekvence lze spojovat do nové sekvence.

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte skupinu obsahující dynamické snímky.
2. Uvnitř dynamické skupiny vyberte požadovanou sekvenci a přetáhněte ji na spodní stranu obrazovky.

Otevře se dialogové okno **Řetězení sekvencí** se zobrazením náhledu vybrané sekvence.



Obrázek 117: Řetězené sekvence

3. Můžete přidávat nové sekvence přetažením do seznamu.
4. Klepněte na tlačítko **Uložit**.

Do dynamické skupiny bude přidána nová sekvence složená z řetězení vybraných sekvencí. Náhled sloučené sekvence je označen ikonou.



Náhled kolimace

Po pořízení dynamického snímku lze na pořízeném snímku sledovat náhled nastavení kolimátoru.

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte dynamickou skupinu.
2. Získejte rychlou sekvenci nebo sekvenci fluo.
Zobrazí se poslední rámeček sekvence.
3. Upravte nastavení kolimátoru.
Na snímek bude nakreslena série čas poskytující náhled, jak bude kolimační oblast vypadat při pořízení další expozice bez přemístění pacienta. Ohraničení kolimace překračující velikost rámce dynamického snímku jsou nakresleny oranžovou barvou.



Poznámka: U šikmých expozic může být oblast náhledu kolimace menší než skutečná oblast kolimace.

Zobrazení referenčního snímku na samostatném monitoru

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte dynamickou skupinu.
2. Poříd'te jeden nebo více snímků.
3. Vyberte náhled jednoho z pořízených snímků.
4. Klepněte na tlačítko **Referenční snímek**.

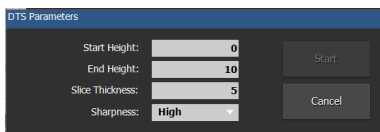
Vybraný snímek se bude zobrazovat na samostatném monitoru, dokud zůstane vyšetření otevřené a nebude vybráno žádné jiné vyšetření.

Okno s referenčním snímkem lze zmenšit tak, aby zabíralo polovinu obrazovky a ponechalo tak prostor pro další aplikaci.

Úprava nastavení rekonstrukce pro digitální tomosyntézu

1. V podokně **Přehled snímků** okna **Vyšetření** nebo okna **Pořízení** vyberte skupinu digitální tomosyntézy.
2. Uvnitř skupiny digitální tomosyntézy vyberte pořizovací sekvenci. Zobrazí se tlačítko **DTS**.
3. Klikněte na tlačítko **DTS**.

Zobrazí se dialogové okno **Parametry DTS**.



Obrázek 118: Parametry DTS

4. Vyplňte parametry pro rekonstrukci.

Tabulka 3: Parametry DTS

Počáteční výška (cm)	Výška prvního řezu sekvence rekonstrukce vzhledem k pracovní ploše.
Koncová výška (cm)	Výška posledního řezu sekvence rekonstrukce vzhledem k pracovní ploše.
Tloušťka řezu (cm)	Tloušťka snímků.
Ostrost	Zvýšením ostrosti se zlepší kvalita snímku, jeho zpracování však bude trval déle.

5. Klikněte na tlačítko **Start**

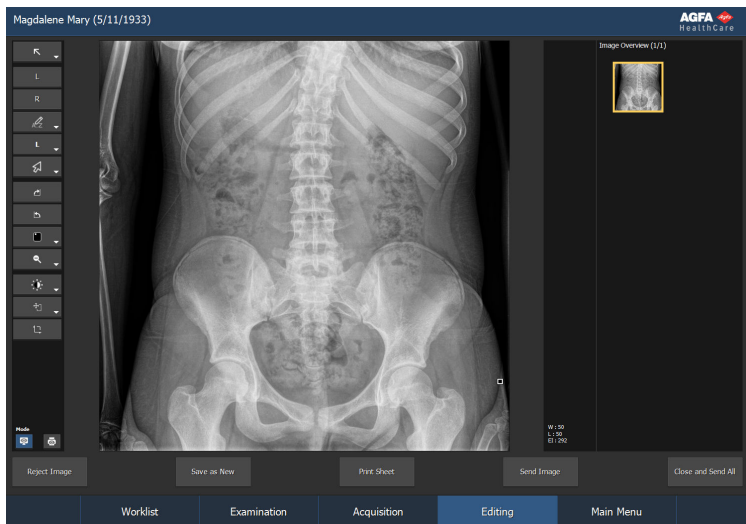
Do skupiny digitální tomosyntézy bude přidána nová sekvence rekonstrukce.

Úpravy

Témata:

- *Okno Úpravy*
- *Správa snímků*
- *Otočení nebo překlopení snímku*
- *Přidávání anotací ke snímku a používání nástrojů pro měření*
- *Přiblížení nebo oddálení snímku*
- *Zpracování snímků*
- *Tisk snímků*


Okno Úpravy



Obrázek 119: Okno Úpravy v normálním režimu

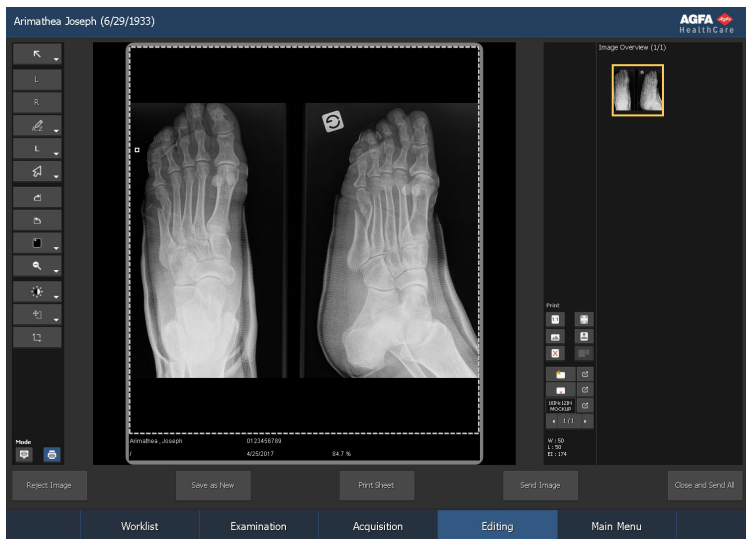
V okně **Úpravy** lze provádět podrobné úkony se snímkem. Levý panel nástrojů lze konfigurovat tak, aby mohl být používán pomocí ukazatele myši nebo dotykové obrazovky. V případě anotací, které vyžadují přesné umístění na snímku, je nevhodnější použít ukazatel myši.



***Poznámka:** Pokud se ikona  zobrazuje vedle jména pacienta, stejné vyšetření se zobrazuje také v Centrálním monitorovacím systému NX. Pokud někdo jiný provádí změny na stejném snímku nebo dat vyšetření ve stejnou dobu, mohou být některé vámi provedené změny tímto dalším uživatelem zrušeny. Může dojít ke krátké prodlevě mezi provedením změn snímku/ vyšetření na místní pracovní stanici NX a jejich zobrazením na Centrálním monitorovacím systému a naopak.*

Okno **Úpravy** má dva režimy:

- Normální režim: V tomto režimu nejsou k dispozici nástroje pro tisk, neboť je určen zejména pro uživatele elektronických souborů.
- Tiskový režim: V tomto režimu jsou na paletě nástrojů k dispozici také příkazy pro tiskové a snímky jsou zobrazeny v tiskovém náhledu způsobem WYSIWYG.



Obrázek 120: Okno Úpravy v režimu tisku



***Poznámka:** Snímky se zobrazí stejně, jak budou vypadat ve vytištěné podobě. V případě tisku ve skutečné velikosti nemusí být okraje snímku viditelné. Aby bylo možné zobrazit celý snímek, použijte k tomu nástroje pro zvětšení a zmenšení obrazovce úprav.*

Následující sady nástrojů jsou k dispozici v obou režimech. Tyto nástroje jsou pak zobrazeny v několika sekcích, které souvisejí s výkonem jednotlivých úloh:

- **Výběr:** obecné nástroje pro správu snímků.
- **Anotace:** připojení anotací ke snímkům.
- **Překlopení-Rotace:** změna geometrie snímků.
- **Zoom:** změna velikosti zobrazení snímku.
- **Zpracování snímků:** nástroje na zpracování snímků.

Režim **Tisk** disponuje další sadou nástrojů sloužících k přípravě snímku k tisku.

V pravé části okna, tedy v podokně **Přehled snímků** je vždy zobrazen přehled všech snímků daného vyšetření.

V závislosti na tom, který režim právě používáte, se při výběru snímku v podokně **Přehled snímků** zobrazí snímek v zobrazovací oblasti (normální režim) nebo v tiskové oblasti (tiskový režim).

Ve spodní části okna naleznete několik funkčních tlačítek.

Související odkazy

[Správa snímků](#) na str. 187

[Přidávání anotací ke snímku a používání nástrojů pro měření](#) na str. 204

Otočení nebo překlopení snímku na str. 196

Přiblížení nebo oddálení snímku na str. 235

Zpracování snímků na str. 243

Tisk snímků na str. 263

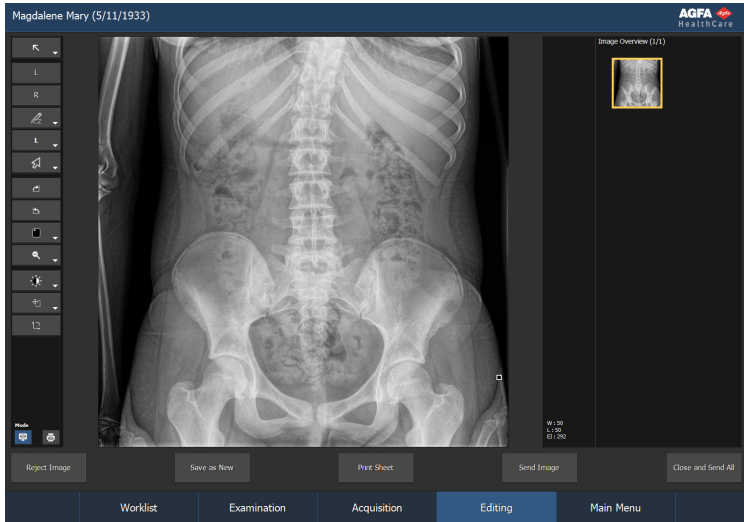
Podokno Přehled snímků na str. 132

Podokno Přehled snímků na str. 132

Témata:

- *Normální režim*
- *Tiskový režim (P)*
- *Funkční tlačítka*

Normální režim



Obrázek 121: Okno Úpravy v normálním režimu

Normální režim umožňuje výběr snímku studie v podokně Přehled snímků, jeho zobrazení a provedení úprav.

Obsahuje tři hlavní části:

- Sadu nástrojů pro pokročilé zpracování snímku. Tyto nástroje jsou seskupeny do několika sekcí, které souvisejí s výkonem jednotlivých úloh:
 - Výběr snímků
 - Přidávání anotací ke snímku a používání nástrojů pro měření
 - Otočení nebo překlopení snímku
 - Přiblížení nebo oddálení snímku
 - Zpracování snímků
- Oblast, kde jsou zobrazeny vybrané snímky.
- Podokno **Přehled snímků**, ve kterém si vybíráte obrázky, které budou zobrazeny.

Tiskový režim (P)



Obrázek 122: Okno Úpravy v režimu tisku

Tiskový režim umožňuje výběr snímku studie v podokně **Přehled snímků**, jeho zobrazení v tiskové oblasti a provedení úprav za účelem přípravy k tisku.

Obsahuje čtyři hlavní části:

- Sadu nástrojů pro pokročilé zpracování snímku. Tyto nástroje jsou seskupeny do několika sekcí, které souvisejí s výkonem jednotlivých úloh:
- Výběr snímků
- Přidávání anotací ke snímku a používání nástrojů pro měření
- Otočení nebo překlopení snímku
- Přiblížení nebo oddálení snímku
- Zpracování snímků
- Tiskovou oblast, kde jsou snímky znázorněny v rozvržení na filmu. Na jednom filmu může být zobrazeno několik snímků. Mezi jednotlivými filmy se můžete pohybovat pomocí tlačítek se šipkami pod sekcí s tiskovými nástroji.
- Sadu specifických tiskových nástrojů k definování nastavení pro tisk snímků.
- Podokno **Přehled snímků**, ve kterém klepnete na snímek, který chcete vytisknout a přetáhnete jej do tiskové oblasti. Podrobnosti naleznete níže.



Poznámka: Náhledy lze přetahovat z podokna Přehled snímků do buňky snímku.

Související odkazy

Tisk snímků na str. 263

Funkční tlačítka

Okno **Úpravy** obsahuje několik tlačítek, jejichž prostřednictvím lze provádět specifické úkony. V následující tabulce je uveden stručný popis jejich funkcí:

Tlačítko	Popis
Odmítnout	Odmítnutí snímku
CATH	Přidá do vyšetření kopii snímku s použitým vyhrazeným zpracováním, jehož cílem je zlepšit viditelnost katetrů.
Uložit jako nový	Uložení snímku jako nového
Vytisknout film	Tisk snímku
Odeslat snímek	Umístění snímku do archivu
Zavřít a odeslat vše	Zavření vyšetření a odeslání snímků na tiskárnu nebo do archivu PACS
Otevřít aplikaci, soubor nebo složku	Otevřít externí aplikaci, soubor nebo složku

Související odkazy

[Odmítnutí/zrušení odmítnutí snímku](#) na str. 149

[Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku se zlepšenou viditelností katetrů](#) na str. 191

[Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku](#) na str. 192

[Tisk snímků na film](#) na str. 193

[Archivace konkrétního snímku před dokončením vyšetření](#) na str. 154

[Zavření vyšetření a odeslání všech snímků](#) na str. 195

[Otevření aplikace, souboru nebo složky](#) na str. 124

Správa snímků

Témata:

- *Výběr objektu na snímku*
- *Odebrání objektů ze snímku*
- *Návrat k původnímu snímku*
- *Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku se zlepšenou viditelností katetrů*
- *Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku*
- *Tisk snímků na film*
- *Archivace snímků*
- *Zavření vyšetření a odeslání všech snímků*

Výběr objektu na snímku



Obrázek 123: Tlačítko Vybrat

Výběr objektu na snímku (příklad: anotace):

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Klepněte na následující ikonu .



3. Klepnutím na objekt jej vyberte.

Odebrání objektů ze snímku



Obrázek 124: Tlačítko Odstranit

Odebrání objektu (příklad: anotace) ze snímku:

1. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek.
2. Vyberte objekt.
3. Klepněte na ikonu nebo stiskněte tlačítko Vymazat.



Objekt bude nyní odstraněn.

Návrat k původnímu snímku



Obrázek 125: Tlačítko Návrat

Klepnutím na tuto ikonu vrátíte snímek do původního stavu.



***Poznámka:** Při stisknutí tlačítka **Návrat k původnímu snímku** se veškeré provedené změny ztratí. Budou uchovány pouze změny v nastavení provedené v podokně **Upravit detaily snímku**.*

Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku se zlepšenou viditelností katetrů

Volba 'CATH' umožňuje vytvořit kopii snímku s použitým vyhrazeným zpracováním s cílem vylepšit viditelnost katetrů.



Poznámka: Dostupnost této volby závisí na typu expozice a na konfiguraci v servisním a konfiguračním nástroji NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku se zlepšenou viditelností katetrů:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Klikněte na **CATH** (vytvoří se kopie s vyhrazeným zpracováním).

Nový snímek obsahuje značku a komentář, jež indikují, že je použito vyhrazené zpracování snímku.



VAROVÁNÍ:

Tyto snímky smí být použity pouze pro účely zlepšené viditelnosti katetrů.

Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku

Volba Uložit jako nový umožňuje vytváření kopií téhož snímku. To je užitečné např. tehdy, je-li zapotřebí zpracovat jeden snímek pro měkké tkáně a druhý pro kostní stavbu.

Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku:

- 1.** V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
- 2.** Klepněte na tlačítko **Uložit jako nový** (vytvoří se kopie)-
- 3.** Vyberte kopii.
- 4.** Znovu zpracujte snímek.

Tisk snímků na film

Tisk všech snímků na film:

1. Otevřete vyšetření v režimu **Tisk**.
2. Vyberte požadovaný snímek procházením filmů vyšetření pomocí tlačítek se šipkami pod sekci tiskových nástrojů.

Snímek se zobrazí v tiskové oblasti.

3. Klepněte na položku **Vytisknout film**.

Film se vytiskne. Na snímcích v podokně **Přehled vyšetření** se objeví ikona tiskárny.



Poznámka: Můžete také vytisknout kompletní vyšetření, a to klepnutím na tlačítko Zavřít a odeslat vše.



Poznámka: Také je možné vytisknout všechny snímky jednoho vyšetření nebo snímky z několika vyšetření na jeden film. Viz část "Tisk snímků".

Související odkazy

[Tiskový režim \(P\)](#) na str. 184

[Zavření vyšetření a odeslání všech snímků](#) na str. 151

[Tisk snímků](#) na str. 263

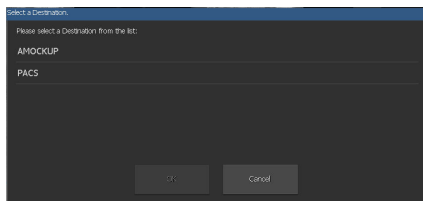
Archivace snímků

Snímky můžete archivovat odesláním do archivačního zařízení. Při odeslání pouze jednoho snímku vyšetření se takovéto vyšetření nezavře.

Pro archivaci konkrétního snímku vyšetření postupujte následujícím způsobem:

1. Klepněte na položku **Odeslat snímek**.

Otevře se okno **Vybrat cílové zařízení**.



Obrázek 126: Okno Výběr cílového zařízení

2. Ze seznamu vyberte **Archivační zařízení** a klepněte na tlačítko **OK**.

Snímek se odešle do archivu.



Poznámka: Můžete také archivovat a zavřít kompletní vyšetření, a to klepnutím na tlačítko Zavřít a odeslat vše.

Související odkazy

[Zavření vyšetření a odeslání všech snímků](#) na str. 151

Zavření vyšetření a odeslání všech snímků



Poznámka: Dostupnost cílových zařízení, na která jsou snímky odesílány závisí na konfiguraci v servisním a konfiguračním nástroji NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Po zavření vyšetření jsou snímky odesílány do tiskárny nebo archivu PACS (je-li provedena příslušná konfigurace).

Pro zavření vyšetření postupujte následovně:

Klepněte na tlačítko **Zavřít a odeslat vše**.

Snímky budou odeslány do tiskárny nebo archivu PACS. Vyšetření se uloží do podokna **Uzavřená vyšetření**.

Otočení nebo překlopení snímku

K funkcím rotace a překlopení můžete přistupovat v sekci **Překlopení-Rotace** levého panelu nástrojů.

Témata:

- *Otočení snímku ve směru hodinových ručiček*
- *Otočení snímku proti směru hodinových ručiček*
- *Překlopení snímku zleva doprava*
- *Zobrazení/skrytí čtvercové značky*
- *Otočení snímku o libovolný úhel*

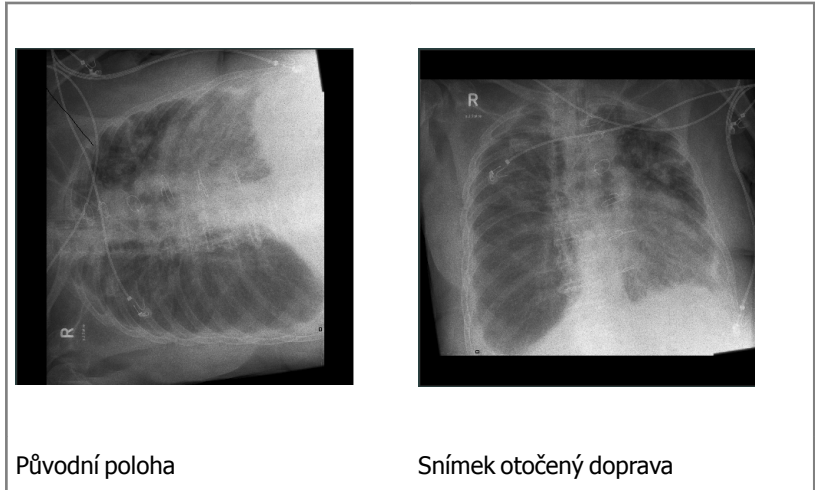
Otočení snímku ve směru hodinových ručiček



Obrázek 127: Tlačítko Otočit

Snímek můžete otočit o 90° ve směru hodinových ručiček.

V následující tabulce je uveden efekt rotace:



Postup

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Klepněte na následující ikonu .



Snímek se otočí.

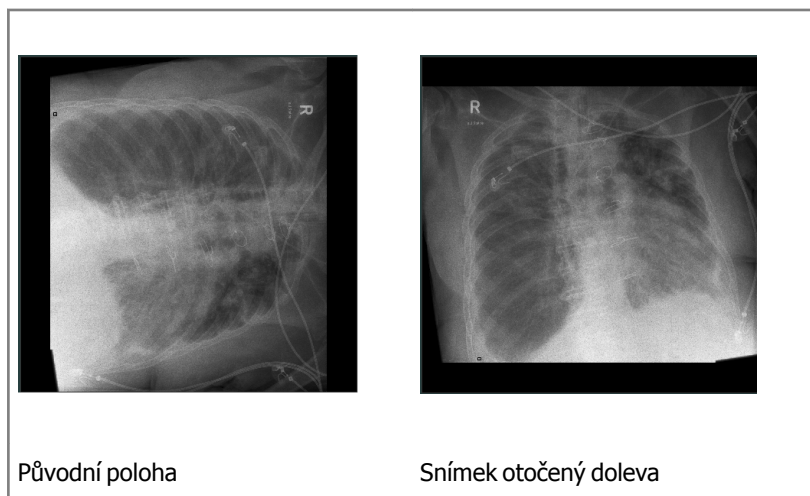
Otočení snímku proti směru hodinových ručiček



Obrázek 128: Tlačítko Otočit proti směru hodinových ručiček

Snímek můžete otočit o 90° proti směru hodinových ručiček.

V následující tabulce je uveden efekt rotace:



Postupujte následujícím způsobem:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Klepněte na následující ikonu .



Snímek se otočí.

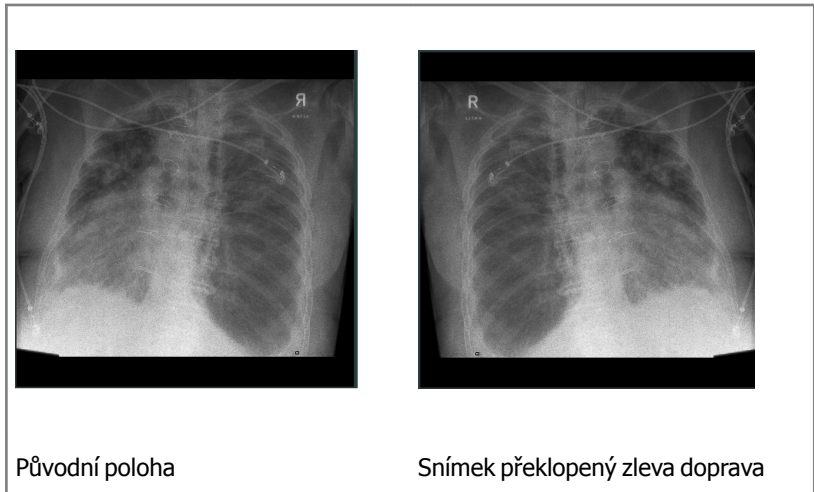
Překlopení snímku zleva doprava



Obrázek 129: Tlačítko Překlopit

Snímek můžete překlopit kolem svislé osy.

V následující tabulce je uveden efekt překlopení:



Postupujte následujícím způsobem:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Klepněte na následující ikonu .



Snímek se překlopí.



UPOZORNĚNÍ:

Při nesprávném provedení ručního překlopení snímku může dojít ke ztrátě diagnostických informací.



Poznámka: Překlopení snímku změní polohu zobrazení snímku AP na PA a naopak.

Zobrazení/skrytí čtvercové značky

Čtvercová značka se automaticky vkládá do levého horního rohu všech nemamografických snímků. Při otáčení a překlápění snímku tak rentgenologovi indikuje, že došlo k nějaké ruční manipulaci se snímkem, a že je tudíž zapotřebí dbát opatrnosti.

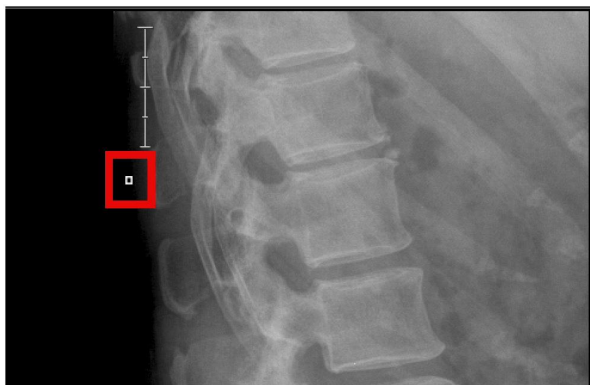
Funkci lze přepínat mezi zobrazením a skrytím této čtvercové značky. Skrytí značky může být nezbytné například tehdy, nachází-li se na diagnostické informaci.

Postup

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Klepnutím na tlačítko čtvercové značky přepínejte mezi zobrazením a skrytím této značky.



Čtvercová značka se zobrazí nebo skryje.



Obrázek 130: Čtvercová značka

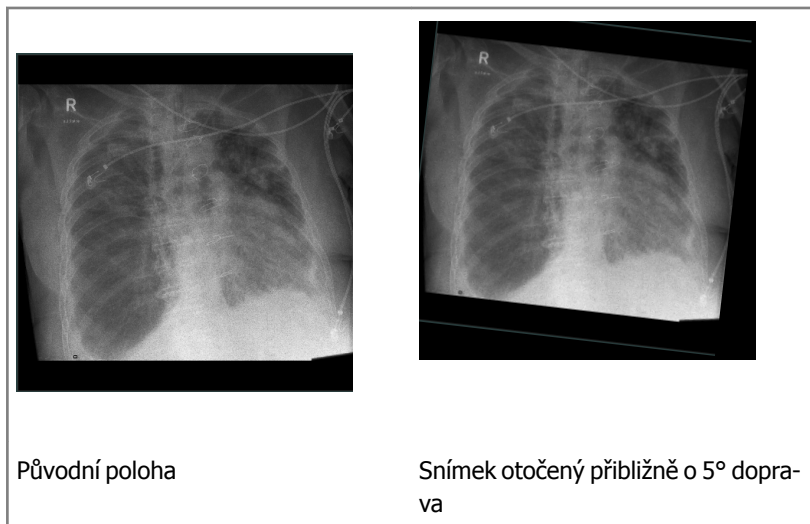
Otočení snímku o libovolný úhel



Obrázek 131: Tlačítko volného otáčení

Snímek můžete otočit o libovolný úhel.

V následující tabulce je uveden efekt rotace:



Poznámka: Otočením snímku o libovolný úhel budou odstraněny všechny anotace. Snímek proto otáčejte před přidáním anotací.

Postupujte následujícím způsobem:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Klepněte na následující ikonu .



Snímek se zobrazí přes celou obrazovku a v jeho horní části se zobrazí kruh.

3. Klepněte na snímek, přidržte tlačítko myši a přetáhněte šipku do libovolného místa.
Snímek se otočí, úhel otočení indikují referenční čáry na kruhu.

4. Chcete-li otočení použít na snímek, klepněte na tlačítko **Přijmout**.

Přidávání anotací ke snímku a používání nástrojů pro měření

K funkcím anotace můžete přistupovat v sekci **Anotace** levého panelu nástrojů.

Po připojení anotace můžete tuto dále upravovat nebo smazat.

Témata:

- *Připojení písmena L nebo P*
- *Připojení vlastní značky*
- *Přidání značky vysoké priority*
- *Připojení ručně psaného textu*
- *Vložení předdefinovaného textu*
- *Připojení textové značky času*
- *Kreslení šipky*
- *Kreslení mnohoúhelníku*
- *Nakreslení měřicího rastru*
- *Kreslení kruhu*
- *Kreslení mnohoúhelníku*
- *Kreslení vlastního tvaru*
- *Kreslení kolmice:*
- *Kreslení přímky*
- *Výpočet průměrné úrovně snímání nebo index hodnoty obrazových bodů v zájmové oblasti (ROI):*
- *Připojení kalibrace*
- *Přidání odhadovaného koeficientu rentgenového zvětšení (ERMF)*
- *Měření úhlu*
- *Měření vzdálenosti*
- *Měření výškového rozdílu*
- *Měření skoliózy (Cobbova metoda)*
- *Realizace měření pomocí měřicích schémat*
- *Změna barvy anotace*
- *Přemístění anotace*
- *Změna velikosti anotace*
- *Změna tvaru*
- *Správa anotací pravým tlačítkem myši*

Připojení písmena L nebo P





Obrázek 132: Tlačítko Levý značkovač



Obrázek 133: Tlačítko Pravý značkovač

Do snímku lze vložit Levou nebo Pravou značku, kterou označíte, která strana těla je na snímku zobrazena. Postupujte přitom následujícím způsobem:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Vyberte typ značky:

Typ značky	
	Levý značkovač. Klepněte na ikonu L nebo ji vyberte z rozvíracího seznamu v sekci nástrojů Anotace.
	Pravý značkovač. Klepněte na ikonu P nebo ji vyberte z rozvíracího seznamu v sekci nástrojů Anotace.

3. Klepněte na snímek, kam chcete značku umístit.

Značka se objeví na snímku.



UPOZORNĚNÍ:

Značka levý-pravý (v softwaru) může být zavádějící, a způsobit tak závažnou chybu při diagnostice nesprávné části těla.

Připojení vlastní značky

Připojení vlastní značky:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte značku.
3. Klepněte na snímek, kam chcete značku umístit.

Značka se objeví na snímku.



UPOZORNĚNÍ:

Překrytí značek může způsobit ztrátu diagnostických informací.

Přidání značky vysoké priority

Značka vysoké priority je typem značky, který je vyhrazen pro zdůraznění snímků vyžadujících pozornost s vysokou prioritou. Snímek získá nejvyšší prioritu ve frontě pro tisk a archivaci a atribut vysoké priority DICOM, který lze použít při výběru na archivační stanici.

Přidání značky vysoké priority ke snímku:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Z rozvíracího seznamu Značka vyberte tlačítko značky HPM.



Obrázek 134: Tlačítko Značka vysoké priority.

3. Klepněte na místo na snímku, kam chcete značku umístit.

Značka se objeví na snímku.



Obrázek 135: Snímek se značkou Vysoká priorita.



Poznámka: Text popisku značky vysoké priority a obsah této značky lze nakonfigurovat v Servisním a konfiguračním nástroji NX.

Připojení ručně psaného textu

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu textové anotace v sekci nástrojů **Anotace** vyberte **A**.
3. Klepněte na snímek, kam chcete text vložit.
Zobrazí se textové okno.
4. Napište text a klepněte kamkoli levým tlačítkem myši nebo stiskněte Enter.
Text se zobrazí na snímku.

Vložení předdefinovaného textu

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu textové anotace v sekci nástrojů **Anotace** vyberte předdefinovaný text.
3. Klepněte na snímek, kam chcete text vložit.

Text se zobrazí automaticky.

Připojení textové značky času

Textová značka času (TTM) je textová značka, která ve výchozím stavu obsahuje čas pořízení snímku.

Přidání textové značky času ke snímku:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Z rozevíracího seznamu Značka vyberte tlačítko značky TTM.



Obrázek 136: Tlačítko Textová značka času

Zobrazí se dialogové okno, které obsahuje čas, kdy byl snímek pořízen.

3. V případě potřeby text upravte a klepněte na tlačítko **OK**.
4. Klepněte na místo na snímku, kam chcete značku umístit.

Značka se objeví na snímku.

Kreslení šipky

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V následujícím rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte značku.



3. Klepnutím na tlačítko myši vyznačte osu šipky, přesuňte ukazatel do dalšího bodu a dalším klepnutím určete hrot.

Po posledním klepnutí se zobrazí textové okno, do kterého můžete vložit text.

Kreslení mnohoúhelníku

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V následujícím rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte značku.



3. Jedním klepnutím myši vyznačte první roh.
4. Přesuňte ukazatel myši a klepnutím vyznačte protější roh.

Nakreslení měřicího rastru

Snímek můžete překrýt rastrm. Můžete definovat vzdálenost mezi čarami rastru. Tato vzdálenost je vztažena ke kalibrační vzdálenosti.

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V následujícím rozevíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte značku.



3. Jedním klepnutím myši vyznačte první roh.
4. Přesuňte ukazatel myši a klepnutím vyznačte protější roh.

Vybraná oblast snímku je překryta rastrm.

Související odkazy

[Připojení kalibrace](#) na str. 220

Definice vzdálenosti mezi čarami rastru

Vzdálenost mezi čarami rastru je viditelná na snímku v textovém poli na levé horní straně rastru.



1. Poklepejte na textové pole.
Obsah textového pole lze upravit.
2. Zadejte vzdálenost v cm a klepněte na libovolné místo levým tlačítkem myši nebo stiskněte klávesu Enter.
Vzdálenost meze čarami rastru je nyní nastavena na novou hodnotu.

Kreslení kruhu

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V následujícím rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte značku.



3. Klepněte dvakrát na obvod kruhu, který chcete nakreslit.
Kruh se zobrazí na snímku s označením průměru a plochy.
4. Pro určení polohy kruhu přesuňte ukazatel a klepněte na tlačítko myši.

Kreslení mnohoúhelníku

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V následujícím rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte značku.



3. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod.
4. Přesouvejte ukazatel myši a klepnutím vždy vyznačte následující roh.
5. Polygon uzavřete opětovným klepnutím na výchozí bod.

Tvar se zobrazí na snímku s označením měření této oblasti.

Kreslení vlastního tvaru

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V následujícím rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte značku.



3. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod.
4. Nyní můžete klepnout tolikrát, kolikrát potřebujete, abyste vyznačili potřebný tvar.
5. Tvar uzavřete opětovným klepnutím na výchozí bod.
Tvar se zobrazí na snímku s označením měření této oblasti.

Kreslení kolmice:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu tvaru poznámky v sekci nástrojů **Anotace** vyberte následující ikonu.



3. Klepnutím myši vyznačte výchozí základny, přesuňte ukazatel do druhého bodu a klepnutím vyznačte koncový bod.
Zobrazí se kolmice.
4. Pro určení polohy kolmice přesuňte ukazatel a klepněte na tlačítko myši.

Kreslení přímky

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu tvaru poznámky v sekci nástrojů **Anotace** vyberte následující ikonu.



3. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod přímky, přesuňte ukazatel do druhého bodu a dalším klepnutím vyznačte koncový bod.



Poznámka: Čáru lze natáčet pomocí klávesy CTRL v krocích po 15 stupních. Přesuňte kurzor na jeden konec měření, stiskněte klávesu CTRL a přesouvejte myš nahoru a dolů.

Výpočet průměrné úrovně snímání nebo index hodnoty obrazových bodů v zájmové oblasti (ROI):

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozevíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte některou z následujících ikon.



Zobrazí se průměrná úroveň snímání (SAL) nebo index hodnoty obrazových bodů (PVI) nebo Expoziční index (EI) výchozí zájmové oblasti.

U mamografických snímků se zobrazují dvě hodnoty: hodnota záznamu PVI a hodnota záznamu PVIc. Záznam PVIc je „posuv opraveného indexu logaritmické hodnoty obrazových bodů“ a lze jej použít k odhadu hodnoty expozice potřebné k získání snímků porovnáním s referenční hodnotou. Podrobnosti naleznete v uživatelské příručce mamografického DR detektoru.

Zájmovou oblast nebo popisek SAL/PVI/EI lze přesunout přetažením myši. Také je možné změnit velikost zájmové oblasti nebo popisku SAL/PVI/EI, a to jednoduchým přetažením pohyblivých značek.



Poznámka: Výchozí zájmová oblast odpovídá čtverci 4 cm². Střed čtverce leží 6 cm vlevo od pravého okraje snímku (= hrudní stěna mamografických snímků s laterality = vpravo) a svisle vystředěn.

Připojení kalibrace



Poznámka: Pokud jste neprovedli kalibraci pro měření vzdáleností pomocí referenčního objektu na snímku, budou měření vztahována k rozměrům paměťové fólie snímku.



Obrázek 137: Kalibrační nástroje

Postup:

1. Klepněte na tlačítko Lineární nebo Kruhová kalibrace.

Ukazatel myši se nyní změní na standardní ukazatel a pravítko s kalibrační stupnicí.

2. Pro kalibraci řádku klepněte na výchozí bod kalibrační vzdálenosti, přesuňte ukazatel do druhého bodu a opět klepněte na tlačítko myši. Pro kalibraci kruhu nastavte tři body na obvodu kruhu.

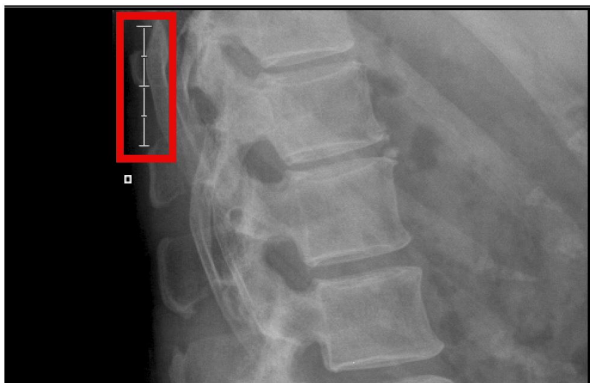
Zobrazí se okno Kalibrační hodnota:



Obrázek 138: Okno Kalibrační hodnota

3. Zadejte hodnotu vzdálenosti, kterou použijete jako kalibrační vzdálenost a klepněte na tlačítko **OK**.

Kalibrační vzdálenost se zobrazí v levém horním rohu snímku. Popisek vzdálenosti můžete přesouvat přetažením myši. Také je možné změnit velikost tohoto popisku, a to jednoduchým přetažením pohyblivých značek. Všechny vzdálenosti, které nyní budete měřit budou vztaženy ke kalibrační vzdálenosti.



Obrázek 139: Kalibrační vzdálenost

U kalibrovaného snímku se ve stavovém okně vedle koeficientu zvětšení zobrazí namísto koeficientu zvětšení při tisku písmena CAL. CAL se zobrazí také v textovém poli filmu v části koeficientu zvětšení.

Přidání odhadovaného koeficientu rentgenového zvětšení (ERMF)

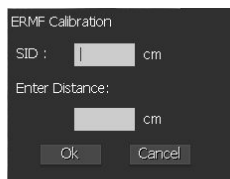


Obrázek 140: Kalibrace ERMF

Postup:

1. Klepněte na tlačítko ERMF.

Zobrazí se dialog **Kalibrace ERMF**.



Obrázek 141: Dialog kalibrace ERMF při manuálním zadání SID

2. V případě požadavku zadejte hodnotu vzdálenosti mezi zdrojem a snímkem (SID). Zadejte hodnotu vzdálenosti mezi rovinou, ve které mají být prováděna měření, a detektorem a klepněte na tlačítko **OK**.

Všechny vzdálenosti, které budete měřit, budou opraveny s využitím odhadovaného koeficientu radiografického zvětšení a 'ERMF' bude uveden vedle naměřené vzdálenosti.

Skutečný koeficient zvětšení při tisku ve stavovém okně snímku bude vedle koeficientu zvětšení zobrazovat symbol 'ERMF'. Koeficient zvětšení v textovém poli filmu bude rovněž zobrazovat symbol 'ERMF'.

Měření úhlu

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte následující ikonu.



3. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod první přímky, přesuňte ukazatel do druhého bodu a dalším klepnutím vyznačte koncový bod.
4. Přesuňte ukazatel do výchozího bodu druhé přímky a klepněte na tlačítko myši.
5. Přesuňte ukazatel do koncového bodu oblasti a znovu klepněte.

Při přesouvání myši se zobrazuje úhel mezi těmito dvěma přímkami. Je zobrazena velikost jak vnitřního, tak i vnějšího úhlu.

Poté, co klepnutím určíte koncový bod druhé přímky, zobrazí se na displeji naměřený úhel.

Měření vzdálenosti

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte následující ikonu.



3. Klepněte na výchozí bod měření, přesuňte ukazatel do druhého bodu a opět klepněte na tlačítko myši.

Při přesouvání myši se zobrazuje vzdálenost mezi výchozím bodem a bodem, kde se s myší právě nacházíte.

Poté, co klepnutím určíte koncový bod měření, zobrazí se na displeji naměřená vzdálenost.



Poznámka: Čáru lze natáčet pomocí klávesy CTRL v krocích po 15 stupních. Přesuňte kurzor na jeden konec měření, stiskněte klávesu CTRL a přesouvejte myš nahoru a dolů.

Související odkazy

[Připojení kalibrace](#) na str. 220

Měření výškového rozdílu

1. Výškový rozdíl (např. mezi dvěma nohama) můžete změřit následujícím způsobem:
2. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
3. V rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte následující ikonu.

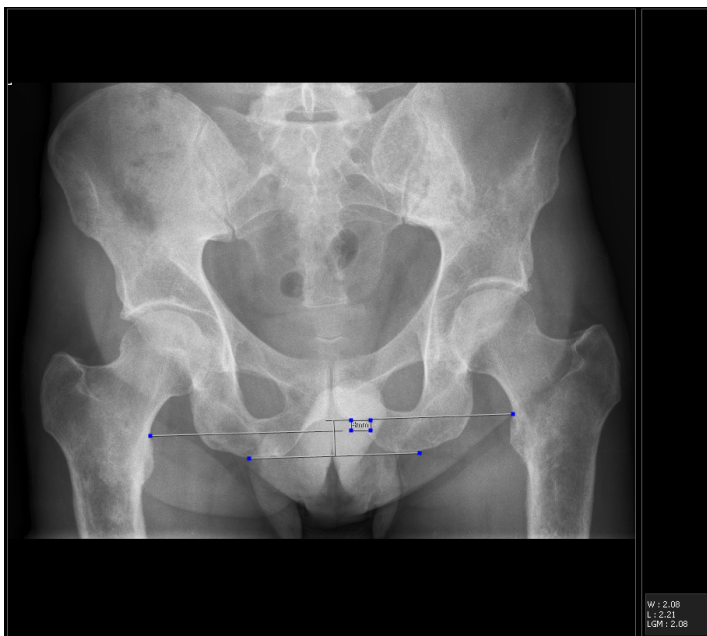


4. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod referenční přímky, přesuňte ukazatel a dalším klepnutím vyznačte koncový bod referenční přímky.

Ukazatel se změní na pravítko.

5. Přešuněte ukazatel do prvního bodu, který má být změřen a klepněte.
6. Přešuněte ukazatel do druhého bodu, který má být změřen a opětovným klepnutím dokončete měření.

Po dokončení měření se zobrazí naměřený výškový rozdíl mezi dvěma body.



Obrázek 142: Referenční čára pro vyšší rozdíl

Referenční přímka je nyní viditelná pouze tehdy, je-li vybráno měření. Referenční přímku měřených bodů můžete vždy znovu určit výběrem měření a přetažením specifického bodu.



Poznámka: Měření rozdílů výšek je přesné pouze tehdy, byly-li použity správné expoziční postupy a techniky.

Související odkazy

[Připojení kalibrace](#) na str. 220

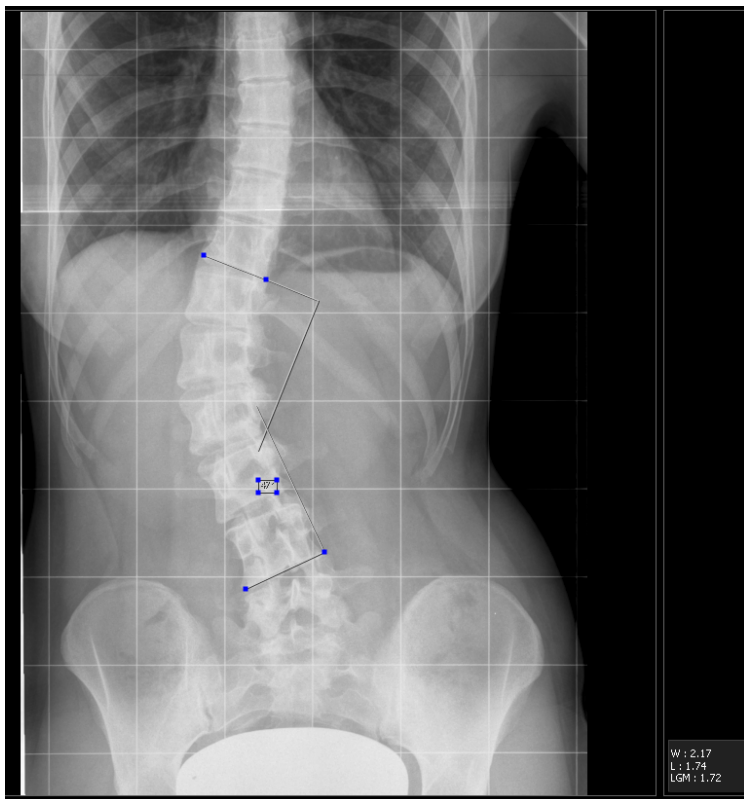
Měření skoliózy (Cobbova metoda)

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte následující ikonu.



3. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod referenční přímky na prvním obratli.
4. Přesuňte ukazatel do koncového bodu oblasti a znovu klepněte.
5. Přesuňte ukazatel myši do výchozího bodu referenční přímky na druhém obratli měření a znovu klepněte na tlačítko myši.
6. Přesuňte ukazatel do koncového bodu oblasti a znovu klepněte.
7. Přesuňte ukazatel do místa, kde chcete zobrazit měření a opětovným klepnutím dokončete měření.

Zobrazí se úhlový rozdíl mezi dvěma referenčními přímkami uvedený ve stupních.



Obrázek 143: Měření skoliózy

Referenční přímkou měřených bodů můžete vždy znovu určit výběrem měření a přetažením specifického bodu.



Poznámka: Pokud je kalibrace použita až po provedení měření délek, původní naměřené hodnoty nebudou aktualizovány, nýbrž se zobrazí v hranatých závorkách.

Realizace měření pomocí měřicích schémat

Můžete provádět měření na základě interaktivních 2D měřicích schémat a porovnávat je s normativními referencemi.

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V následujícím rozevřacím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte značku.



Zobrazí se nástroj Orthogon.

3. Proveďte měření.

Informace o způsobu provedení měření naleznete v uživatelské příručce nástroje Orthogon (dokument 0150).

K vyšetření budou přidány dva nové snímky.

- Snímek obsahující anotace k měření.
- Snímek obsahující textový protokol měření.

Oba snímky obsahují značku s uvedením času provedení měření.

Změna barvy anotace

Barva se přenáší do archivu PACS pouze tehdy, pokud je v systému nakonfigurována a podporována aplikace GSPS. Na tiskárně a v archivech PACS, které nejsou podporovány GSPS, budou různé barvy viditelné pouze jako různé stupně šedé.

Barvu tvarů nebo textových anotací můžete změnit následujícím způsobem:

Postup

1. Klepněte na anotaci.
2. V rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Anotace** vyberte požadovanou barvu.



Obrázek 144: Panel nástrojů Barva

Barva anotace se změní.

Přemístění anotace

- 1.** Klepněte na anotaci.
Anotace se aktivuje.
- 2.** Přetáhněte anotaci do nového místa.

Změna velikosti anotace

- 1.** Klepněte na anotaci.

Anotace se aktivuje.

- 2.** Přetáhněte některý z ukazatelů ve tvaru dvoustranné šipky do nové polohy.

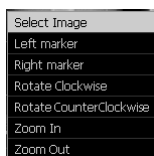
Velikost anotace se změní.

Změna tvaru

- 1.** Vyberte tvar.
- 2.** Přetáhněte některý z ukazatelů ve tvaru dvoustranné šipky do nové polohy.

Správa anotací pravým tlačítkem myši

Chcete-li upravit snímek v okně Úpravy, můžete klepnout na snímek pravým tlačítkem myši. Bude k dispozici kontextová nabídka s funkcemi uvedenými na snímku obrazovky dále:



Obrázek 145: Kontextové menu Úprava snímku.

Po přidání anotace můžete pomocí pravého tlačítka myši změnit (vymazat) anotaci, případně změnit barvu anotace:



Obrázek 146: Kontextové menu Komentář

Přiblížení nebo oddálení snímku

Pokud máte myš vybavenou kolečkem, můžete s jeho pomocí snímek přibližovat či oddalovat. Tento způsob je pohodlnější a snazší než přepínání mezi nástroji. Kolečkem myši můžete například současně pracovat s anotacemi a přibližovat/oddalovat snímek.

K výše uvedeným funkcím můžete přistupovat v sekci **Zoom** levého panelu nástrojů.

Témata:

- *Přiblížení/oddálení snímku*
- *Zobrazení snímků v režimu celé obrazovky*
- *Zobrazení snímků v režimu rozdělené obrazovky*
- *Zvětšení části snímku*
- *Přesouvání zvětšeného či zmenšeného snímku*
- *Použití zákrytu na snímku*

Přiblížení/oddálení snímku



Obrázek 147: Tlačítko Obnovit zoom





Obrázek 148: Tlačítko Zoom in (Přiblížit)



Obrázek 149: Tlačítko Zoom out (Oddálit)

Pro přiblížení nebo oddálení proved'te následující kroky:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Zoom** vyberte požadovaný nástroj.

Ikona	Funkce
	Pro přiblížení.
	Pro oddálení.

Snímek se přiblíží nebo oddálí.

3. Pro resetování snímku na přizpůsobení velikosti zvolte tlačítko Resetovat zoom:





Poznámka: Snímek lze také přiblížit/zvětšit kolečkem myši.

Zobrazení snímků v režimu celé obrazovky

Snímky lze prohlížet v režimu celé obrazovky.

Postup:

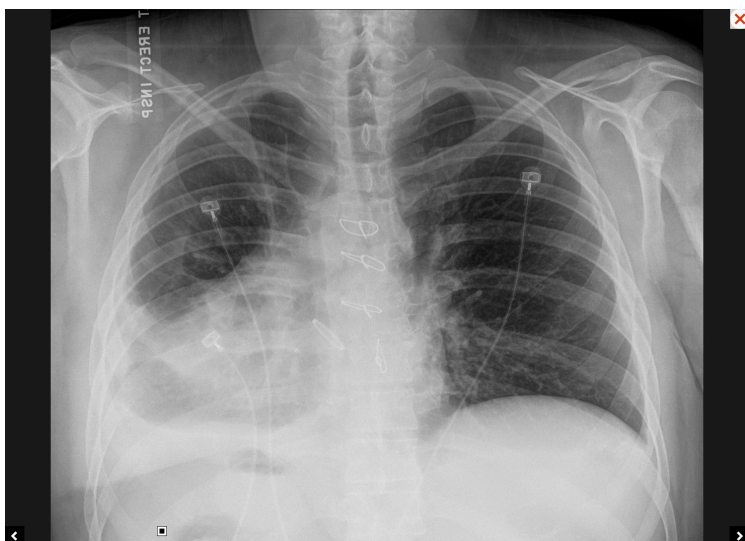
1. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek.
2. V sekci nástrojů Zoom klepněte na tlačítko **Celá obrazovka**.



Obrázek 150: Tlačítko Celá obrazovka.

Alternativně stiskněte klávesy Ctrl + F.

Snímek se zobrazí v režimu celé obrazovky.



Procházení jednotlivých snímků vyšetření můžete provádět klepnutím na levé nebo pravé tlačítko myši, stisknutím klávesy se šipkou nahoru nebo dolů nebo posunem prstu doleva nebo doprava na dotekové obrazovce.

Chcete-li zavřít náhled celé obrazovky, klepněte na tlačítko **Zavřít** v pravém horním rohu snímku.

Zobrazení snímků v režimu rozdělené obrazovky

NX umožňuje zobrazovat dva snímky v režimu Rozdělené obrazovky. U mamografických vyšetření je poloha snímků zobrazených v rozděleném režimu propojena s kódem zobrazení.

Zobrazení snímků v režimu rozdělené obrazovky:

1. Vyberte vyšetření a snímky, které chcete rozdělit a otevřít.
2. Vyberte tlačítko **Rozdělená obrazovka**.



Obrázek 151: Tlačítko Rozdělená obrazovka.

Snímky se zobrazí v režimu Rozdělená obrazovka.



Obrázek 152: Mamografické snímky v režimu Rozdělená obrazovka.

Zvětšení části snímku



Obrázek 153: Tlačítko Magnify (Zvětšit)

Pro selektivní zvětšení konkrétní obdélníkové části snímku postupujte následovně:

Postup:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Přiblížení/Oddálení** vyberte následující ikonu.



3. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod části, kterou potřebujete zvětšit, přesuňte ukazatel a klepnutím vyznačte koncový bod.

Vybraná část snímku se zvětší.

Přesouvání zvětšeného či zmenšeného snímku

Pokud jste snímek přiblížili nebo oddálili, nebo jste použili funkci zvětšení, můžete přesouvat snímek následujícím způsobem.

Přesouvání snímku:

1. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek.
2. Přiblížte snímek nebo proveďte akci zvětšení, která je požadována.
3. Klepněte na snímek, přidržte tlačítko myši a přetáhněte šipku do libovolného místa.

Svislé přesouvání snímku

Postupujte jako výše, ale při přetahování myši držte stisknuté tlačítko Shift nebo Ctrl.



Poznámka: Také je možné přesouvání v rámci jednotlivých snímkových buněk. Vyberte snímek za pomoci myši a přetáhněte jej.

Použití zákrytu na snímku



Obrázek 154: Tlačítko Apply Shutters (Použití zákryt)

Nežádoucí oblasti snímku můžete zakrýt.



Poznámka: Zakrytí snímku snímkem samotný v žádném případě nezmění, a to ani v případě, že jej uložíte. K původnímu snímku se můžete vždy vrátit použitím stejného postupu, který je uveden níže.



Poznámka: Průhlednost zákrytů závisí na konfiguraci v servisním a konfiguračním nástroji NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Postupujte následujícím způsobem:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Přiblížení/Oddálení** vyberte následující ikonu.



Zobrazí se sada pohyblivých značek.

3. Přetáhněte pohyblivé značky tak, aby vymezily nežádoucí oblasti snímku. Nežádoucí oblasti snímku se zakryjí černou barvou.

Zpracování snímků

Okno **Úpravy** umožňuje provádět následující úkony pro zpracování snímků:

- Práce s kolimací
- Práce s kontrastem snímku
- Změna nastavení parametrů MUSICA snímku

Výše uvedené funkce můžete vyvolávat v sekci **Zpracování snímku** levého panelu nástrojů.

Témata:

- *Práce s kolimací*
- *Práce s kontrastem snímku*
- *Změna nastavení parametrů MUSICA snímku*

Práce s kolimací

Stanice NX je vybavena funkcí pro automatickou kolimaci snímku. S pomocí této funkce můžete na snímku nadefinovat diagnostické informace. Na ostatní informace pak nebude brán zřetel: výsledkem je optimální kvalita snímku.

Pro získání vysoké přesnosti kolimace je zapotřebí mít na paměti několik pravidel:

NX automaticky rozpoznává kolimované oblasti snímků a využívá tuto informace ke zpracování a zobrazení snímku.

Zpracování snímku:

- V závislosti na správném rozpoznání kolimace jsou kolimované oblasti při zpracování snímku MUSICA vynechány, aby bylo dosaženo optimální kvality snímku.
- Zpracování snímku MUSICA2/MUSICA3 není závislé na kolimaci a dosahuje optimální kvality snímku i tehdy, pokud není kolimace správná.

Zobrazení snímku:

- Jsou-li povoleny černé okraje, jsou kolimované oblasti snímku ztmaveny, aby se zlepšila viditelnost diagnostických informací na snímku.
- Snímky DR a CR 10-X jsou automaticky ořezávány na kolimovaných okrajích.

V případě selhání procesu zpracování snímku se může přihodit, že snímek nebude zobrazen správně. Informace o způsobu řešení tohoto problému naleznete v části "Nastavení kontrastu a jasu (Window/Level) je zcela mimo rozsah" na straně 298.

Související odkazy

[Pravidla kolimace pro DR a CR](#) na str. 245

[Nastavení kontrastu a jasu \(Window/Level\) je zcela mimo rozsah](#) na str. 315

Témata:

- [Dosažení optimální kvality snímku](#)
- [Pravidla kolimace pro DR a CR](#)
- [Automatické rozpoznání rozdělení snímku u CR](#)
- [Černé ohraničení a oříznutí](#)
- [Použití ruční kolimace a ořezu](#)
- [Inverze kolimovaných oblastí](#)

Dosažení optimální kvality snímku

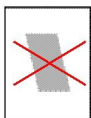
1. Odstraňte černé okraje a zrušte oříznutí.
2. V případě potřeby použijte ruční kolimaci.

Program NX nabízí následující kolimační funkce:

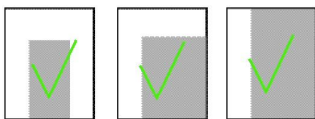
- Automatické rozpoznání rozdělení snímku u CR
- Použití ruční kolimace a ořezu
- Inverze kolimovaných oblastí
- Černé ohraničení a oříznutí

Pravidla kolimace pro DR a CR

- Hrany kolimované oblasti by měly tvořit pravouhlý čtyřúhelník.
Na tomto příkladě není automatická kolimace možná, neboť oblast kolimace nemá tvar pravouhlého čtyřúhelníku:



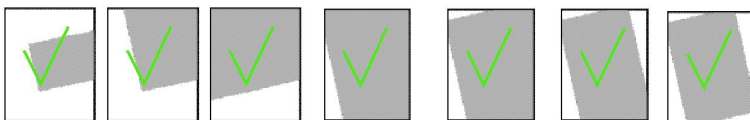
- Jedna nebo více stran pravouhlého čtyřúhelníku může přesahovat hranice kazety nebo detektoru.



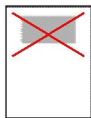
- Pravouhlý čtyřúhelník lze vzhledem k hranicím kazety nebo detektoru pootočit.



- Jeden nebo více rohů otočeného pravouhlého čtyřúhelníku může přesahovat hranice kazety nebo detektoru.



- Pravouhlý čtyřúhelník by měl překrývat střed kolimační oblasti kazety.
Na následujícím příkladě není automatická kolimace možná, neboť kolimační oblast nezahrnuje střed kolimační oblasti kazety:



- Velikost každé strany kolimačního pravouhlého čtyřúhelníku by měla být minimálně 30% velikosti odpovídající části kazety (neplatí při používání detektorů DR).
- U expozičních DR se nemusí zpracování snímku zdařit, pokud je velikost exponované oblasti extrémně malá (např. prsty, nos). Jestliže se zpracování snímku nepodaří, doporučujeme zvětšit exponovanou oblast.

Automatické rozpoznání rozdělení snímku u CR



Poznámka: Rozpoznání rozdělení snímku neplatí pro expozice DR.

NX je vybaven funkcí pro automatické rozdělování snímků.

To znamená, že kazetu lze exponovat postupně po částech. Zatímco jedna část kazety je exponována, druhá část je zakryta olověnou deskou. Tento postup je znám jako dělení snímku.

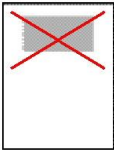
Program NX podporuje několikanásobné (2, 3, 4, ...) dělení snímku, čímž lze pro konkrétní studii nastavit určitou konfiguraci dělení snímku, např.: „horizontální rozdělení do 2 snímků“.

Nastavení konkrétního rozdělení snímku snižuje možnost chyby při detekci rozdělení snímku a snižuje také dobu jeho zpracování.

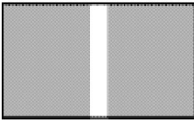
Abyste dosáhli vysoké přesnosti při automatickém rozpoznávání rozdělení snímku, mějte na paměti následující pravidla (na příkladu je uvedeno nastavení horizontálního rozdělení do 2 částí):

- Rozdělené části snímku musí mít přibližně stejnou velikost. Zde se tudíž také předpokládá, že každý snímek nebude zabírat více než polovinu celkové velikosti kazety.
- Rozdělené snímky musí být navzájem rovnoběžné nebo alespoň jeden snímek musí být rovnoběžný s okrajem kazety.

Na následujícím příkladu nebude automatické rozpoznání fungovat správně, neboť snímky nejsou jednak navzájem rovnoběžné a jednak není žádný z nich rovnoběžný s okrajem kazety.

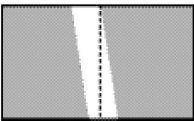


- Postupně exponované, tedy rozdělené, části snímku se mohou či nemusí navzájem překrývat. Následkem toho vznikne viditelný přeexponovaný nebo podexponovaný proužek. Z toho plyne, že jsou dovoleny jak přeexponované, tak i podexponované oblasti.



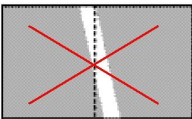
The exposed parts do not overlap,
a strip is underexposed

- Přeexponované nebo podexponované proužky mohou být šikmé za předpokladu, že je proužek dostatečně široký, aby mohly být snímky odděleny.



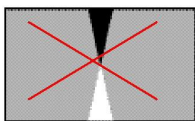
The underexposed strip can
be split

V následujícím příkladu nebude automatické rozpoznání rozdělení snímku možné, jelikož přeexponovaný ani podexponovaný proužek není dostatečně široký, aby bylo možné snímky oddělit:



- Překryvný proužek musí mít rovnoběžné okraje. Navíc pak hrany musí být rovnoběžné s okraji kazety.

Na následujícím příkladě nebude automatické rozpoznání možné, jelikož proužek nemá rovnoběžné okraje.



- Používáte-li olověná písmena, umístěte je do diagnostické oblasti. Tím se zlepšuje kolimace.

Černé ohraničení a oříznutí

Kolimovaný snímek lze zobrazit s černým ohraničením oblasti kolimace či bez tohoto vyznačení. Černé vyznačení oblasti kolimace usnadňuje prohlížení snímků při stanovení diagnózy. Snímky DR a CR 10-X jsou automaticky ořezávány na kolimovaných okrajích.

Zapnutí a vypnutí černého ohraničení oblasti kolimace:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozevíracím seznamu v sekci nástrojů **Zpracování snímku** vyberte následující ikonu.



Související odkazy

[Práce s kolimací](#) na str. 244

Použití ruční kolimace a ořezu

Použití kolimace u snímků DR nebo CR 10-X způsobí další oříznutí vnějších okrajů kolimované oblasti.

V režimu ruční kolimace můžete k obrázku připojovat kolimační tvary. Tyto tvary budou použity na snímku po stisknutí tlačítka Kolimace.

Ruční kolimace je někdy potřebná v situacích, kdy selže algoritmus automatické kolimace, většinou v důsledku nedodržování pravidel nebo špatné konfigurace.

Můžete provést ruční vyznačení hranic kolimace na snímku nebo zadat příkaz do NX k opětovnému zpracování snímku.

Je možné vytvořit dva typy kolimovaných oblastí: pravohúhelník a mnohoúhelník. Pro kolimaci bude použita oblast nacházející se uvnitř daného tvaru. Pokud například chcete použít oblast ve tvaru obdélníku, vymeďte tuto oblast obdélníkem.



Poznámka: Anotace, které nejsou zcela uzavřeny hranicemi ruční kolimace, jsou odstraněny.

Témata:

- *Vyznačení obdélníkové oblasti kolimace:*
- *Vyznačení obdélníkové oblasti kolimace*
- *Nakreslení kruhové oblasti kolimace*

Vyznačení obdélníkové oblasti kolimace:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Zpracování snímku** vyberte následující ikonu.



3. Klepnutím myši vyznačte první roh pravohelníku.
4. Přesuňte ukazatel myši.
5. Jakmile se dostanete do protilehlého rohu, klepněte znovu na tlačítko myši a tento roh označte.
6. Pro zobrazení kolimované oblasti vyberte následující ikonu.



Vyznačení obdélníkové oblasti kolimace

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozvíracím seznamu v sekci nástrojů **Zpracování snímku** vyberte následující ikonu.



3. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod.
4. Přesuňte ukazatel myši a klepnutím vždy vyznačte následující roh.
5. Polygon uzavřete opětovným klepnutím na výchozí bod.

6. Pro zobrazení kolimované oblasti vyberte následující ikonu.



Nakreslení kruhové oblasti kolimace

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V rozevíracím seznamu v sekci nástrojů **Zpracování snímku** vyberte následující ikonu.



3. Klepněte dvakrát na obvod kruhu, který chcete nakreslit. Kruh se zobrazí na snímku s označením průměru a plochy.
4. Pro určení polohy kruhu přesuňte ukazatel a klepněte na tlačítko myši.
5. Pro zobrazení kolimované oblasti vyberte následující ikonu.



Inverze kolimovaných oblastí

Inverze kolimovaných oblastí je součástí ruční kolimace. Používá se k zakrytí bílých míst vytvořených olověnými stínícími bloky.

Pro inverzi kolimované oblasti proveďte následující kroky:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Vymezte oblast kolimace:
3. V rozevíracím seznamu v sekci nástrojů **Zpracování snímku** vyberte následující ikonu.



Kolimovaná oblast se rozčlení rastrem.

4. Pro zobrazení inverzní kolimované oblasti vyberte následující ikonu.



Vybraná část snímku v kolimované oblasti začerní.

Související odkazy

[Práce s kolimací](#) na str. 244

Práce s kontrastem snímku

V programu NX lze ručně upravit celkový kontrast a intenzitu snímku. Program NX nabízí následující funkce pro úpravy kontrastu:

- Změna celkového kontrastu a intenzity snímku (window/level)
- Anulace změn kontrastu a intenzity
- Kopírování a vkládání hodnot window/level
- Zobrazení histogramu snímku

Témata:

- [Změna celkového kontrastu a intenzity snímku \(window/level\)](#)
- [Anulace změn kontrastu a intenzity](#)
- [Kopírování a vkládání hodnot window/level](#)
- [Zobrazení histogramu snímku](#)

Změna celkového kontrastu a intenzity snímku (window/level)



Poznámka: Chcete-li upravit celkový kontrast a intenzitu, doporučujeme nejprve zapnout saturaci snímku (prosvícení), a to obzvláště pak v případě, že budete chtít snímek vytisknout.

Je možné nakonfigurovat automatické zapnutí „saturace“ u všech snímků. To umožňuje snadno zkontrolovat, zdali jsou diagnostické oblasti snímku saturovány v důsledku horší W/L.



Poznámka: Aktivace automatické saturace u všech snímků se provádí v servisním a konfiguračním nástroji NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Související odkazy

[Použití saturace na snímku](#) na str. 261

Témata:

- [Úprava celkového kontrastu a intenzity pomocí myši](#)
- [Úprava celkového kontrastu a intenzity pomocí dotykové obrazovky](#)

Úprava celkového kontrastu a intenzity pomocí myši

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Vyberte následující ikonu.



3. Pomocí myši upravte celkový kontrast a intenzitu:

	Pro	Udělejte následující
Kontrast	Zvýšení celkového kontrastu	Posuňte ukazatel myši směrem doleva.
	Snížení celkového kontrastu	Posuňte ukazatel myši směrem doprava.
Intenzita	Zvýšení celkové intenzity	Posuňte ukazatel myši směrem nahoru (nebo myš směrem od sebe).
	Snížení celkové intenzity	Přesuňte ukazatel myši dolů.

Kontrast a intenzita se mění podle pohybu ukazatele myši.



Poznámka: Stisknutím kláves CTRL nebo SHIFT lze myš zablokovat v 1 směru (vertikálním nebo horizontálním).

4. Jakmile dosáhnete požadovaného kontrastu a intenzity, klepněte do podokna snímku.

Úprava celkového kontrastu a intenzity pomocí dotykové obrazovky

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Vyberte ikonu celkového kontrastu a intenzity.



3. Pomocí ukazatele upravte celkový kontrast a intenzitu - ovládání viz výše uvedená tabulka.
4. Po dosažení požadovaného kontrastu a intenzity opět klepněte na ikonu celkového kontrastu a intenzity.



Anulace změn kontrastu a intenzity

Zrušení změn kontrastu a intenzity můžete také provést výběrem druhé ikony v sekci nástrojů **Zpracování snímku**.



Snímek se vrátí do původního stavu.

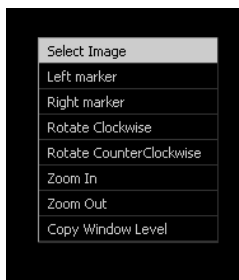
Kopírování a vkládání hodnot window/level

Jestliže pracujete na modalitě NX se snímky QC, můžete si zkopírovat hodnoty window/level z jednoho snímku QC a ty pak následně použít (vložením) do jiného snímku QC.

Postup:

1. Otevřete snímek QC. Ujistěte se, že pracujete v režimu Úpravy.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na snímek.

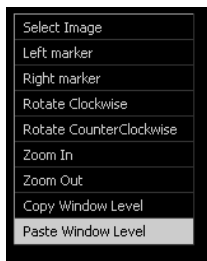
Objeví se kontextové menu:



Obrázek 155: Úprava kontextového menu u snímků QC.

3. Vyberte **Kopírovat Window Level**.
4. Přejděte do dalšího snímku QC (výběrem náhledu snímku). Bude to možná snímek z jiného vyšetření QC.
5. Klepněte pravým tlačítkem myši na tento snímek.

Objeví se kontextové menu:



Obrázek 156: Úprava kontextového menu u snímků QC.

6. Klepněte na **Vložit Window Level**.

Hodnoty window level prvního snímku se použijí u snímku druhého.

Zobrazení histogramu snímku

Histogram je graf zobrazující rozložení stupňů šedi na snímku. Vodorovná osa označuje stupně šedi od světlých v levé části až po tmavé v pravé části osy. Svislá osa indikuje počet pixelů na hodnotu šedi.

V programu NX jsou snímky zobrazovány tak, jako by byly vytištěny na určitém typu filmu. Odpovídající senzimetrickou křivku lze zobrazit v okně **Histogram**. Toto okno zobrazuje též numerické hodnoty celkového kontrastu a intenzity snímku.



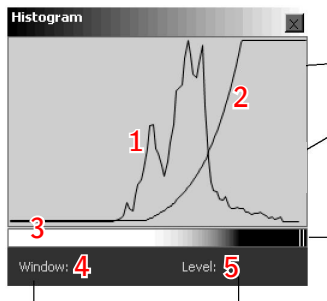
Poznámka: Histogram může být poněkud odlišný, a to v závislosti na skutečnosti, zda je snímek zpracován s využitím parametrů MUSICA nebo MUSICA2/MUSICA3.

Zobrazení histogramu a senzimetrické křivky:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Vyberte následující ikonu.

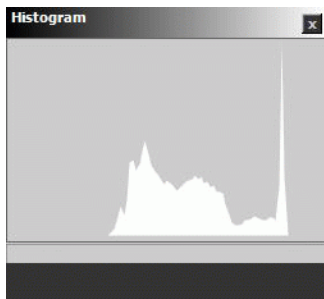


Zobrazí se okno **Histogram**.



1. Histogram
2. Senzimetrická křivka
3. Indikace kontrastu a intenzity
4. Hodnota celkového kontrastu (Window)
5. Hodnota celkové intenzity (Level)

Obrázek 157: Histogram MUSICA.



Obrázek 158: Histogram MUSICA2/MUSICA3.

Hodnota celkového kontrastu (Window) snímku je uvedena v levém dolním rohu okna; hodnota celkové intenzity (Level) je uvedena v pravém dolním rohu.



Poznámka: Chcete-li změnit senzimetrickou křivku, viz část "Změna nastavení parametrů MUSICA snímku".

Související odkazy

[Změna nastavení parametrů MUSICA snímku](#) na str. 257

[Změna celkového kontrastu a intenzity snímku \(window/level\)](#) na str. 252

Změna nastavení parametrů MUSICA snímku

Rozšířené zpracování snímku pomocí technologie MUSICA (zkratka anglického názvu Vícestupňové zesílení kontrastu snímku) umožňuje jemné doladění kontrastu a intenzity snímku.

Související odkazy

O technologii MUSICA na str. 257

Témata:

- *O technologii MUSICA*
- *Interaktivní úprava parametrů pro zpracování snímku MUSICA*
- *Interaktivní úprava parametrů pro zpracování snímku MUSICA2/ MUSICA3*
- *Použití saturace na snímku*
- *Inverzní zobrazení snímku*
- *Aktivace/deaktivace tmavého pozadí*

O technologii MUSICA

Systém NX je vybaven funkcí pro automatické zpracování snímků. Celá řada moderních patentovaných algoritmů pro zpracování snímků umožňuje optimální převedení všech informací zachycených rentgenovými paprsky na vysoce kvalitní film. Tato technologie se nazývá MUSICA, což představuje zkratku anglického názvu MUlti Scale Image Contrast Amplification (Vícestupňové zesílení kontrastu snímku).

Tyto algoritmy se automaticky použijí. Tím se následné zpracování snímku sníží na absolutní minimum.

Parametry zpracování snímků MUSICA

Název	Tato funkce umožňuje
Kontrast MUSI	Zesílení všech úrovní jemných kontrastů, a tím zlepšení viditelnosti detailů bez ohledu na jejich velikost.
Kontrast okrajů	Zesílení detailů malého měřítka, včetně jejich okrajů. Jelikož i obrazový šum má podobný vzhled, dojde tudíž k jeho zesílení také, a možná bude nezbytné najít správnou rovnováhu zobrazení snímku.
Zeslabení výkyvů intenzity	Zeslabení větších výkyvů intenzity v celém snímku za účelem zvýrazně-

Název	Tato funkce umožňuje
	ní detailů středního a malého měřítka. Tímto způsobem je zajištěna dobrá viditelnost těch studií, které obvykle na snímku vykazují významný posun jasu obrazu, aniž by se však zvýšila saturace směrem do bílé nebo černé na velkých plochách snímku.
Redukce obrazového šumu	Zeslabení jemnozrnných kontrastů detailu, čímž dochází k redukci dojmu obrazového šumu v těch oblastech snímku, kde je tento šum příliš nápadný. Nedochozí k významnému ovlivňování kontrastních rysů snímku, jakými jsou skvrny, okraje a zrnitost.
Rozšíření kontrastu do pravé části stupnice	Rozšíření hodnoty kontrastu (Windows) směrem doprava, čímž dochází k využití světlejších stupňů šedi. Snímky jsou tak světlejší a mají standardně nižší kontrast.
Rozšíření kontrastu do levé části stupnice	Rozšíření hodnoty kontrastu (window) směrem doleva, čímž dochází k využití tmavších stupňů šedi. Snímky jsou tak standardně tmavší, avšak mají nižší kontrast.
Výpočet kontrastu a intenzity	Výpočet optimálního kontrastu (Window) a intenzity (Level) snímku a interaktivní změna těchto hodnot.
Senzitometrie	Simulace expozice daného filmu výběrem odlišné senzitometrické křivky.



Poznámka: Systém NX podporuje dvě varianty zpracování snímků MUSICA: MUSICA a MUSICA2/MUSICA3, přičemž každé je řízeno specifickou sadou parametrů zpracování.

Interaktivní úprava parametrů pro zpracování snímku MUSICA

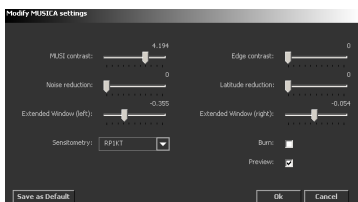
Interaktivní úprava parametrů pro zpracování snímku:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.

2. Ve třetím rozevíracím seznamu v sekci nástrojů **Zpracování snímku** vyberte následující ikonu.



Zobrazí se okno **Modifikovat nastavení MUSICA**.



Obrázek 159: Okno Úprava nastavení MUSICA

3. Nastavte parametry dialogového okna MUSICA podle svých preferencí:

Pro		Použití
Jemné doladění kontrastu celého zobrazení		Posuvník MUSI Kontrast
Jemné doladění kontrastů malých bodů, včetně okrajů		Posuvník Kontrast okrajů
Snížení obrazového šumu, aniž by došlo k ovlivnění zobrazení menších bodů jakými jsou hrany a textura		Posuvník Redukce obrazového šumu
Zdůraznění detailů se střední a malou škálou hustoty a utlumení větších výkyvů optické hustoty snímku		Posuvník Redukce rozsahu
Jemné doladění intenzity	Ztmavení snímku	Posuvník Rozšíření kontrastu doleva
	Zesvětlení snímku	Posuvník Rozšíření kontrastu doprava



Poznámka: Zesílení kontrastu okrajů může též zvýšit obrazový šum a může způsobit zkreslení celého snímku.



Poznámka: Kontrast okrajů a redukce rozsahu ovlivňují dynamiku snímku. Před vytištěním snímku na určitý film je užitečné dynamický rozsah snížit.

4. Potřebujete-li provést simulaci expozice snímku na určitý film, klepněte na senzimetrickou křivku filmu v seznamu **Senzimetrie**.
5. Pro zapnutí saturace zaškrtněte políčko **Saturace**.
6. Klepnutím na tlačítko **OK** použijete zpracovatelské parametry MUSICA a zavřete okno. Klepnutím na tlačítko **Storno** zavřete okno bez toho, aniž by se parametry uložily. Případně klepněte na tlačítko **Nastavit výchozí**, kterým pro dané vyšetření ve stromu vyšetření uložíte aktuální nastavení pro zpracování snímku jako výchozí.



*Poznámka: Pokud zvolíte tlačítko **Náhled**, zobrazí se efekt aktuálně nastavených parametrů zpracování MUSICA v reálném čase v okně **Úpravy**.*

Související odkazy

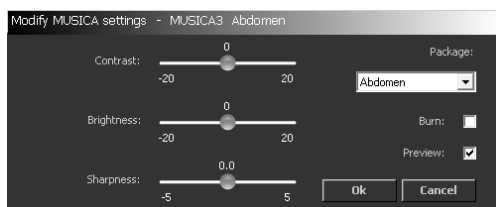
[Použití saturace na snímku](#) na str. 261

Interaktivní úprava parametrů pro zpracování snímku MUSICA2/ MUSICA3

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V nástrojové části **Zpracování snímku** vyberte následující ikonu.



Zobrazí se okno **Modifikovat nastavení MUSICA**.



Obrázek 160: Okno Úprava nastavení parametrů MUSICA2/MUSICA3

3. Nastavte parametry dialogového okna MUSICA podle svých preferencí:

Pro	Použití
Jemné doladění kontrastu celého zobrazení	Posuvník MUSI Kontrast
Interaktivní úpravu jasu	Posuvník Jas
Interaktivní změnu ostrosti snímku	Posuvník Ostrost
Aktivovat saturaci	Zaškrtněte políčko Saturace
Přepínání mezi balíčky MUSICA2/MUSICA3	Rozbalovací seznam balíčků



Poznámka: Definice standardních parametrů MUSICA2/MUSICA3 se provádí pomocí Servisního a konfiguračního nástroje NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Související odkazy

[Použití saturace na snímku](#) na str. 261

Použití saturace na snímku

Pokud chcete upravit celkový kontrast snímku, bude užitečné zapnout saturaci snímku (prosvícení). Vzhledem k nadměrným úpravám kontrastu a intenzity nebo v důsledku saturace detektoru vlivem přexponování mohou být některé části snímku saturovány, tj. 100% bílé nebo 100% černé.

Pokud je saturace zapnuté, saturované části snímku se zobrazí inverzně, tj. bílá jako černá a naopak. To umožňuje snadno rozpoznat, zdali jsou části snímku při úpravách kontrastu a intenzity saturovány či nikoliv.



Poznámka: Jelikož se saturace projevuje na filmu zřetelněji, je funkce saturace obzvláště užitečná v případě, pokud upravujete celkový kontrast snímku, který budete tisknout.

Zapnutí funkce saturace:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Vyberte následující ikonu.



Saturované části snímku se zobrazí inverzně (negativ).

Inverzní zobrazení snímku

V programu lze zobrazit aktivní snímek jako negativ, tj. bílá se zobrazí jako černá, hodnoty světle šedé jsou zobrazeny jako odpovídající hodnoty tmavě šedé a naopak. Negativní zobrazení snímku často usnadní prohlížení oblastí měkkých tkání, např. při hledání cizích předmětů v měkké tkáni.

Inverzní zobrazení snímku:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. Vyberte následující ikonu.



Zobrazí se invertovaný snímek.

Aktivace/deaktivace tmavého pozadí

NX obsahuje licenci, která v průběhu zpracování mamografických snímků provádí zatemnění pozadí. Pokud je tato licence aktivní, zpracovávají se snímky tak, aby se v NX zobrazovaly s tmavým pozadím. Invertování snímku ovlivní tmavé pozadí.

V prostředí Úpravy je však k dispozici tlačítko, kterým lze toto tmavé pozadí vypnout.



Poznámka: Při změně window/level na mamografických snímcích se zatemněním pozadí bude tato změna použita i u veškerých satureovaných pixelů v oblasti prsu. To je viditelné zejména u invertovaných snímků.

Postup pro deaktivaci tmavého pozadí:

1. Vyberte mamografický snímek, který byl zpracován se zatemněním pozadí.
2. Klepněte na přepínací tlačítko Zatemnění pozadí.



Zatemnění pozadí se vypne.

Pro opětovnou aktivaci zatemnění pozadí znovu klepněte na toto tlačítko.

Tisk snímků

K tiskovým funkcím přistoupíte stisknutím tlačítka v levém spodním rohu okna. Otevře se tiskový režim a v pravé části tiskové oblasti se zobrazí tiskové nástroje.



Normálně jsou nové snímky, které dorazí do stanice NX automaticky odesílány na výchozí tiskárnu a výchozí stanici DICOM. Pokud je však například nastavená výchozí tiskárna mimo provoz, můžete nastavit jinou tiskárnu, která dočasně převezme úlohu výchozí tiskárny (přesměrování).



Poznámka: Také je možné vytisknout všechny snímky jednoho vyšetření nebo snímky z několika vyšetření na jeden film.

Související odkazy

[Tisk snímků](#) na str. 153

[Tiskový režim \(P\)](#) na str. 184

Témata:

- [Změna uspořádání tisku](#)
- [Správa filmů](#)
- [Přidání snímku do stávajícího rozvržení](#)
- [Vložení fotografie pacienta](#)

Změna uspořádání tisku

Pro optimální přípravu k tisku je možné nastavit rozvržení snímku na filmu.

Témata:

- *Tisk snímku ve skutečné velikosti*
- *Přizpůsobení velikosti snímku formátu filmu*
- *Určení orientace filmu (na výšku/na šířku)*

Tisk snímku ve skutečné velikosti

Pro vytištění snímku ve skutečné velikosti bez ohledu na okraje filmu postupujte následujícím způsobem:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V sekci tiskových nástrojů klepněte na následující ikonu.



Snímek se změní do skutečné velikosti.



UPOZORNĚNÍ:

Nesprávná lineární či kruhová kalibrace může vést k nesprávnému vytištění snímku.

Přizpůsobení velikosti snímku formátu filmu

Pro přizpůsobení velikosti snímku formátu filmu provedete následujícím způsobem:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V sekci tiskových nástrojů klepněte na následující ikonu.



Velikost snímku se přizpůsobí okrajům filmu.

Určení orientace filmu (na výšku/na šířku)

Pro definování orientace, ve které bude snímek vytištěn, použijte následující tlačítka:

- Klepněte pro orientaci na šířku:



- Klepněte pro orientaci na výšku:



Správa filmů

Související odkazy

Tiskový režim (P) na str. 184

Témata:

- [Přidání filmu](#)
- [Odstranění filmu](#)
- [Určení polohy textového pole](#)

Přidání filmu

K vyšetření můžete připojit prázdný film a umístit na něj snímky. Postupujte následujícím způsobem:

1. Otevřete vyšetření v režimu **Tisk**.
2. V sekci tiskových nástrojů vyberte z prvního rozvíracího seznamu rozvržení filmu.
Film se připojí do vyšetření.
3. Snímky, které chcete zobrazit na filmu, přetáhněte z podokna **Přehled snímků** do tiskové oblasti.

Odstranění filmu

Film z vyšetření odstraníte následujícím způsobem:

1. Otevřete vyšetření v režimu **Tisk**.
2. V sekci tiskových nástrojů klepněte na následující ikonu.







Film se odstraní z vyšetření. Snímky na filmu nebudou vytištěny.

Určení polohy textového pole

Pro určení polohy textového pole, které bude vtištěno na snímku, postupujte následovně:

1. Otevřete vyšetření v režimu **Tisk**.
2. V sekci tiskových nástrojů vyberte z rozvíracího polohu textového pole.

K dispozici jsou čtyři možnosti:

Textové pole	Typ rozvržení
	Zarovná textové pole doleva.
	Zarovná textové pole doprava.
	Zarovná textové pole na střed.
	Skrýje textové pole tak, aby nebylo vtištěno.

Vybrané rozvržení se na filmu příslušně zobrazí (nebo skryje).



***Poznámka:** Definice rozvržení a obsahu filmů se provádí v konfiguraci aplikace NX Service and Configuration Tool. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.*

Přidání snímku do stávajícího rozvržení

Rozvržení snímku můžete rozdělit do dvou polí, aby bylo možné připojit další snímek.

Tato funkce však není aktivní u rozvržení 1-na-1. V tomto případě musíte jednoduše vybrat nové rozvržení.

Postupujte následujícím způsobem:

1. Otevřete vyšetření v režimu **Tisk**.
2. Vyberte buňku snímku, kterou chcete rozdělit.
3. V sekci tiskových nástrojů klepněte na následující ikonu.



Rozvržení snímku se rozdělí na dvě části. V horní (levé) části bude zobrazen původní snímek a spodní (pravou) část lze použít pro připojení dalšího snímku.

Vložení fotografie pacienta

Můžete přidat obrázek (například fotografii pacienta) do textového pole filmu. K provedení této úlohy musíte mít k dispozici vhodnou fotografii. Rovněž musí být uspořádání v textovém poli filmu nakonfigurováno tak, aby mohlo obsahovat bitmapový snímek.

Fotografii můžete vkládat pouze v Tiskovém režimu.

Postup:

1. Klepněte pravým tlačítkem na tiskové pole a z kontextového menu vyberte Přidat fotografii pacienta.

Zobrazí se standardní dialogové okno otevřít systému Windows.

2. Vyhledejte umístění souboru a klepněte na tlačítko OK.
3. Chcete-li fotografii odstranit, klepněte pravým tlačítkem na tiskové pole a z kontextového menu vyberte Odstranit fotografii pacienta. Tím dojde k odstranění tohoto obrázku z tiskového pole a buňka pro snímek zůstane prázdná.

Po odstranění fotografie můžete přidat znovu novou fotografii.



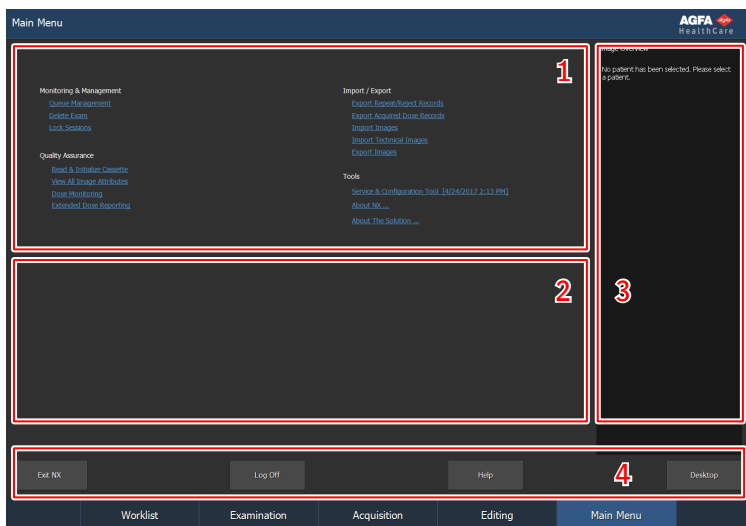
Poznámka: Možnost NX vkládat fotografii závisí na konfiguraci. Viz část konfigurace textového pole filmu v příručce klíčového uživatele.

Používání okna Hlavní menu

Témata:

- *O okně Hlavní menu*
- *Práce s Hlavním menu*
- *Monitorování a řízení*
- *Zajištění kvality*
- *Import a export*
- *Nástroje*

O okně Hlavní menu



1. Podokno Celkový přehled funkcí
2. Pracovní oblast
3. Podokno Přehled snímků
4. Funkční tlačítka

Obrázek 161: Okno Hlavní menu

V okně **Hlavní menu** je možné řídit určité aspekty pracovních postupů NX, které nepatří mezi běžnou denní rutinu.

Okno **Hlavní menu** má tři hlavní oblasti:

- V horní části okna Hlavní menu se nachází podokno Celkový přehled funkcí.
- Uprostřed obrazovky je pracovní oblast, kde – v závislosti na zvolené funkci v podokně Celkový přehled funkcí – lze provádět různé úkony.
- V pravé části obrazovky se pak nachází podokno Přehled snímků. V něm je zobrazen přehled náhledů snímků obsažených ve vyšetření, s nímž chcete provádět určité úkony.

Ve spodní části okna se nachází několik funkčních tlačítek.



Poznámka: Vzhled okna Hlavní menu závisí na roli přihlášené osoby. Pokud jste přihlášení jako „uživatel“, nemusí být některé funkce či položky Hlavního menu viditelné.

Související odkazy

Ukončení NX bez ukončení Windows na str. 61

Ukončení NX odhlášením ze systému Windows na str. 60

Přepnutí do systému Windows bez ukončení NX na str. 62

Dokumentace k systému na str. 23

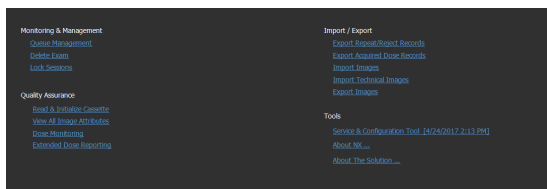
Otevření aplikace, souboru nebo složky na str. 124

Práce s Hlavním menu



Poznámka: Vzhled okna Hlavní menu závisí na roli přihlášené osoby. Pokud jste přihlášení jako „uživatel“, nemusí být některé funkce či položky Hlavního menu viditelné.

V podokně Hlavního menu s názvem Celkový přehled funkcí se nacházejí odkazy k různým konfiguračním postupům pro aplikaci NX:



Obrázek 162: Podokno celkového přehledu funkcí.

Monitorování a řízení

Témata:

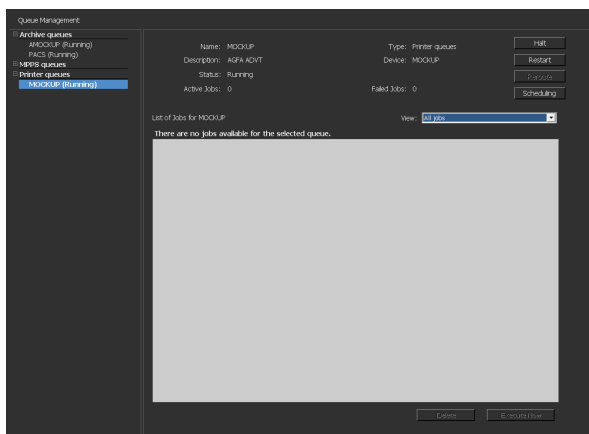
- *Řízení fronty*
- *Odstranit vyšetření*
- *Zamknutí vyšetření*

Řízení fronty

Monitorování fronty prací prostřednictvím nástroje Řízení fronty:

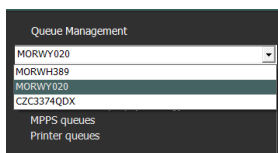
1. V podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu klepněte na položku **Řízení fronty**.

Otevře se podokno Řízení fronty:



Obrázek 163: Okno Hlavní menu s podoknem Řízení fronty.

2. Pracujete-li v centrálním monitorovacím systému, vyberte nejprve pracovní stanici NX, ze které chcete sledovat frontu. Není možné prohlížet si fronty ze všech místností NX současně.



Obrázek 164: Výběr místních pracovních stanic NX pro prohlížení řízení fronty.

3. Ve stromové struktuře vyberte typ cílového zařízení (archivace, tisk nebo reporting MPPS).
4. Zvolte název cílového zařízení.

V hlavním okně se zobrazí parametry cílového zařízení spolu se seznamem úloh pro toto konkrétní zařízení. Hlavní okno má také celou řadu tlačítek sloužících k ovládní fronty, která se nacházejí v pravé části obrazovky.

Tlačítko	Akce
Obrázek 165: Tlačítko Pozastavit.	Toto tlačítko použijte k dočasnému pozastavení fronty.

Tlačítko	Akce
Obrázek 166: Tlačítko Restart.	Toto tlačítko použijte k restartování cílového zařízení.
Obrázek 167: Tlačítko Přesměrovat.	Toto tlačítko použijte ke změně cílových zařízení.
Obrázek 168: Tlačítko Plánování.	Toto tlačítko použijte k nedefinování a plánování směrování do cílových zařízení.

Témata:

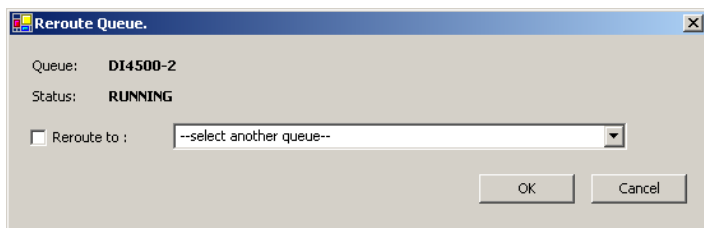
- [Přesměrování na jiné cílové zařízení](#)
- [Plánování vybrané fronty](#)
- [Třídění](#)
- [Archiv Musica MCE Engine](#)

Přesměrování na jiné cílové zařízení

Postup:

1. Vyberte archiv nebo tiskárnu.
2. Klepněte na tlačítko **Přesměrovat**.

Zobrazí se dialogové okno Reroute Queue (Přesměrovat frontu).



Obrázek 169: Okno Přesměrovat frontu.

3. Zaškrtněte políčko pro přesměrování a vyberte cílové zařízení.
4. Klepněte na tlačítko **OK**.



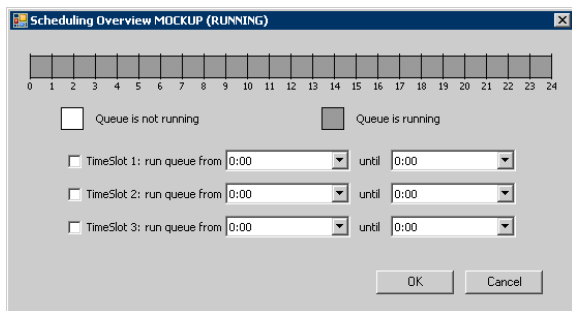
Poznámka: Když uživatel pracuje s hlášením MPPS, je tlačítko Přesměrovat vypnuto.

Plánování vybrané fronty

Postup:

1. Klepněte na tlačítko **Plánování.**

Zobrazí se dialogové okno Scheduling Overview (Plánování přehledu).



Obrázek 170: Okno Naplánovat frontu.

- 2. Nadefinujte které a kolik časových úseků musí být použito pro vybrané cílové zařízení.**
- 3. Klepněte na tlačítko **OK**.**



Poznámka: Když uživatel pracuje s hlášením MPPS, je tlačítko Plánování vypnuto.

Třídění

Fronty lze v hlavním okně třídit také podle čísel nebo s použitím filtrů.

Postup:

V rozvíracím seznamu **Zobrazit** vyberte úlohy, které chcete vidět:

Archiv Musica MCE Engine

Je-li systém NX nakonfigurován na vylepšování mikrokalcifikací (MCE) u mamografických snímků, pak je v seznamu uvedena speciální fronta archivů, která není určena k ukládání snímků. Archiv Musica MCE Engine spravuje snímky zpracovatelských úloh MCE. Zpracované snímky jsou ukládány do archivu PACS, spravovaného normální frontou archivace.

Odstranit vyšetření

Klíčový uživatel může vybrat uzavřená vyšetření a odstranit je.



Poznámka: Celé vyšetření se všemi snímky bude vymazáno.

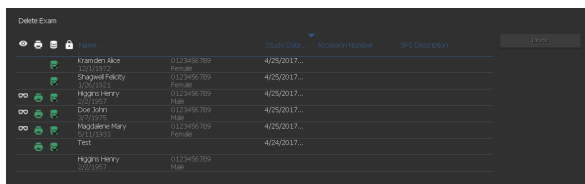


Poznámka: Chcete-li vymazat snímky na centrálním sledovacím systému, proveďte nejprve dotaz v okně přehledu pracovního seznamu. V podokně Odstranit snímky budou zobrazeny pouze výsledky vyhledávání.

Odstranění vyšetření ze seznamu historie:

1. V podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu klepněte na položku **Smazat vyšetření**.

Otevře se podokno Odstranit vyšetření:



Obrázek 171: Podokno Odstranit snímky.

2. Vyberte vyšetření, které chcete smazat z přehledu snímků.

Snímky vybraného vyšetření se zobrazí v podokně Přehled snímků.

3. Klepněte na tlačítko **Delete** (Smazat).

Vybrané vyšetření bude odstraněno.

Zamknutí vyšetření

Aby nebylo možné na pracovní stanici vyšetření smazat, může jej uživatel zamknout. Zamknuté vyšetření lze pak odblokovat pomocí přepínacího mechanismu.

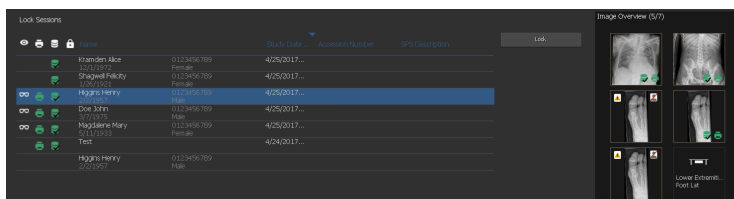


Poznámka: Chcete-li zamknout vyšetření v centrálním monitorovacím systému, proveďte nejprve dotaz v okně přehledu pracovního seznamu. V podokně Zamknout vyšetření budou zobrazeny pouze výsledky vyhledávání.

Pro zamknutí vyšetření postupujte následujícím způsobem:

1. V podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu klepněte na položku **Zamknout vyšetření**.

Otevře se podokno Zamknout vyšetření:



Obrázek 172: Podokno Zamknout vyšetření.

2. Vyberte vyšetření ze seznamu a klepněte na tlačítko **Zamknout**. Vedle daného vyšetření se objeví ikona klíče:

Pro odemknutí vyšetření vyberte zamknuté vyšetření a klepněte na tlačítko **Odemknout**.

Zajištění kvality

Témata:

- *Čtení a inicializace kazety*
- *Zobrazení všech atributů snímku*
- *Změna statistik sledování expozičních dávek*
- *Rozšířený protokol dávkování*

Čtení a inicializace kazety

Hlavní menu NX umožňuje jak čtení informací uvedených na kazetě, tak i inicializaci kazet, které budou použity společně s digitizéry DICOM.

Pracovní postup je pro tyto dva typy konfigurace odlišný:

- Konfigurace s ID Tabletem
- Konfigurace rychlou identifikací



Poznámka: Kazety určené pro digitizér DX-S nelze pomocí NX identifikovat.

Témata:

- *Inicializace kazety (zápis počátečních informací na kazetu) v sestavě s identifikačním tabletem*
- *Inicializace kazety (zápis počátečních informací na kazetu) v sestavě s rychlou identifikací*

Inicializace kazety (zápis počátečních informací na kazetu) v sestavě s identifikačním tabletem

1. V podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu klepněte na položku **Číst a inicializovat kazetu**.

Otevře se podokno Čtení a inicializace kazety:

Obrázek 173: Podokno Čtení a inicializace kazety.

2. Vložte kazetu do identifikačního tabletu.
3. Klepněte na tlačítko **Načíst**.

Podokno Načíst a inicializovat kazetu je vyplněné podrobnostmi o vložené kazetě.

Mohou zde být změněny dva atributy kazety.

- **Typ desky.** Toto je typ desky používaný v kazetě.
- **Počet použití.** Udává kolikrát byla kazeta snímána. Můžete tento počítač resetovat.

Ostatní atributy jsou pouze pro čtení.

Pokud jsou informace v pořádku, můžete pokračovat v inicializaci kazety.

4. Klepněte na tlačítko **Inicializovat**.

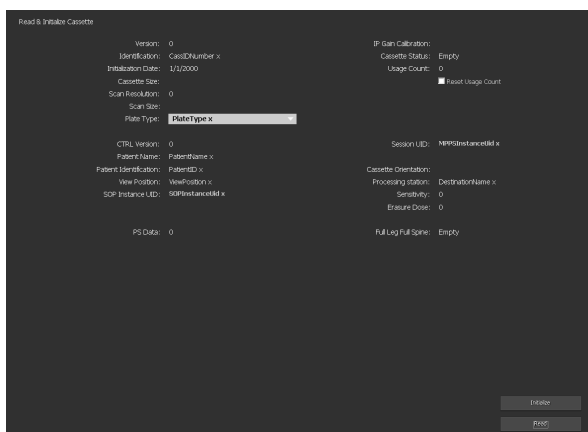
Informace se nyní zapíše na kazetu.

Po dokončení inicializace budou všechna pole vymazána, aby bylo možné opakovat tentýž postup pro následující kazety.

Inicializace kazety (zápis počátečních informací na kazetu) v sestavě s rychlou identifikací

1. V podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu klepněte na položku **Číst a inicializovat kazetu**.

Otevře se podokno Čtení a inicializace kazety:



Obrázek 174: Podokno Čtení a inicializace kazety.

2. Klepněte na tlačítko **Načíst**.

Na digitizér je odeslán signál indikující, že je vložená další kazeta s cílem načtení a změny atributy kazety, nikoli pro digitalizaci snímků.

3. Vložte kazetu do digitizéru.

Podokno Načíst a inicializovat kazetu je vyplněné podrobnostmi o vložené kazetě.

Mohou zde být změněny dva atributy kazety.

- **Typ desky.** Toto je typ desky používaný v kazetě.
- **Počet použití.** Udává kolikrát byla kazeta snímána. Můžete tento počítač resetovat.

Ostatní atributy jsou pouze pro čtení.

Pokud jsou informace v pořádku, můžete pokračovat v inicializaci kazety.

4. Klepněte na tlačítko **Inicializovat**.

Informace se nyní zapíše na kazetu.

Po dokončení inicializace budou všechna pole vymazána, aby bylo možné opakovat tentýž postup pro následující kazety.

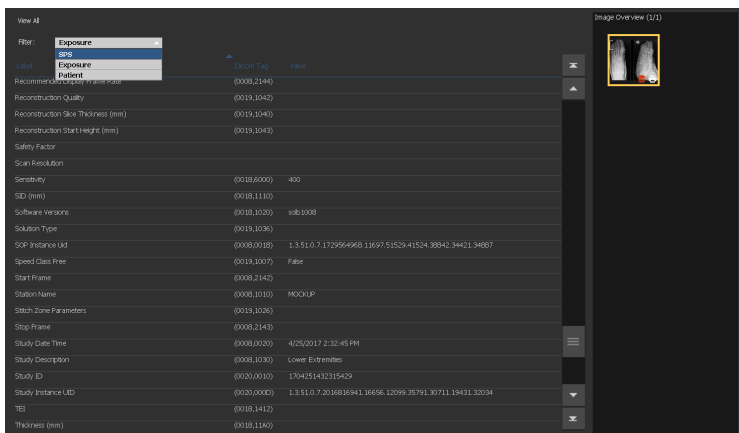
Zobrazení všech atributů snímku

Klíčový uživatel si může zvolit, zda chce zobrazit všechny atributy vybraného snímku. Tyto atributy se poté zobrazí (jsou určené jen ke čtení) v podokně úloh.

Postup:

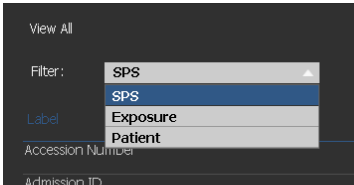
1. V podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu klepněte na položku **Zobrazit všechny atributy snímku**.

Ve středové části Hlavního menu se otevře podokno Zobrazit všechny:



Obrázek 175: Okno Hlavní menu s podoknem Zobrazit všechny.

2. Atributy snímku můžete filtrovat v rozvíracím menu Filtr.

Název	Akce
 <p>Rozevírací menu Filtr.</p>	<p>Z rozvíracího menu vyberte možnost filtru (SPS, Expozice nebo Pacient).</p>

3. Klepnutím na příslušné záhlaví je možné provést vzestupné seřazení sloupců. Dalším klepnutím se data seřadí v sestupném pořadí. Třetí klepnutí pak vrátí zpět původní pořadí.

Změna statistik sledování expozičních dávek

Display	Exposure Type	Exam Group	Age Group	Bone	Modified	Status	DAP (Avg)	DAP (Stdv)	DRL ref (Avg)	DRL ref (Stdv)
GPL_Mockup_Fixe Abdomen AP	Abdomen	17+	18%	6/26/2018	Pending	1.97	0.77	1.20	0.00	
GPL_Mockup_Fixe Dynamic	Abdomen	17+	4%	6/26/2018	Pending	0.24	0.04	0.00	0.00	
GPL_Mockup_Fixe Tomo	Abdomen	17+	%	6/26/2018	Pending	0.00	0.00	0.00	0.00	

Obrázek 176: Okno Hlavní menu s podoknem Sledování expoziční dávky.

Pomocí nástroje Sledování expoziční dávky v okně Hlavní menu je možné zobrazit seznam všech přijatých typů expozičních dávek pro technologii daného digitizéru a třídu citlivosti.

Pro každou položku v seznamu hodnot referenčních dávek se vypočítává standardní a střední odchylka a na displeji se zobrazuje referenční střední a standardní odchylka.

Hodnoty LgM a EI jsou odvozeny od pixelového histogramu snímku. Hodnota DAP jsou získány z rentgenové modality. Zaškrtnutím políčka DAP zobrazíte příslušnou sadu hodnot.

U každého typu expozice je také možné provést nastavení referenční hodnoty nebo její aktualizaci s pomocí střední a standardní odchylky posledních 50 expozičních dávek, nebo je popřípadě možné typy expozičních dávek odstranit.

Externí program analýzy konzistence dávky vypočítává několik statistických údajů. Tyto údaje se týkají dávek a odpovídají na takové otázky, jako například jaké druhy expozičních dávek jsou náchylné k podexponování či přexponování.

Možné činnosti v podokně Dose Monitoring (Sledování expozičních dávek):

- **Fixace referenčních hodnot**

Toto je referenční hodnota LgM (refLgM), referenční index expozice (cílový index expozice, TEI) nebo hodnota DAP, které mohou být použity jako orientační hodnoty, pokud není k dispozici dostatečné množství statistik.

- **Aktualizace referenčních hodnot**

Umožňuje aktualizaci fixované referenční hodnoty podle průměrné hodnoty LgM, EI nebo DAP, je-li k dispozici správný průměr.

- **Reset referenčních hodnot.**

Reset běžného průměru vybraného typu expozice.

- **Vymazání typů expozičních dávek.**

Odstranění všech statistik pro vybraný typ expozice z pracovní stanice NX.

Témata:

- *Fixace referenčních hodnot*
- *Aktualizace referenčních hodnot*
- *Reset referenčních hodnot.*
- *Smazání hodnoty typu expozice*
- *Sledování expoziční dávky*
- *Statistiky expozičních dávek*

Fixace referenčních hodnot

1. Vyberte typ expozice klepnutím na řádek typu expozice.
2. Klepněte na tlačítko **Fixovat**.

Zobrazí se dialogové okno **Opravit referenční hodnoty**.

3. Zadejte novou hodnotu a klepněte na tlačítko OK.

Tato hodnota je přidána do sloupce LgM ref (prům.) nebo TEI (prům.) v podokně Sledování expoziční dávky.

Aktualizace referenčních hodnot

1. Vyberte typ expozice.
2. Klepněte na tlačítko **Aktualizovat**.

Hodnota sloupce eflG_M (prům.), TEI (prům.) nebo DAP (prům.) je aktualizována s vypočtenou průměrnou hodnotou.

Reset referenčních hodnot.

1. Vyberte typ expozice.
2. Klepněte na tlačítko **Reset**.

Běžný průměr hodnot reflG_M (prům.), TEI (prům.) nebo DAP (prům.) bude resetován.

Smazání hodnoty typu expozice

1. Vyberte typ expozice.
2. Klepněte na tlačítko **Smazat**.

Typ expozice bude vymazán ze seznamu.



Poznámka: Seznam referenční dávky bude vyprázdněn, pokud místnost nemá oprávnění ke sledování dávky expozice.



Poznámka: Chcete-li změnit statistiky expozice dávky v centrálním monitorovacím systému, musíte nejprve vybrat místnost.

Sledování expoziční dávky

V počítačové radiografii nebo přímé radiografii je při zpracování snímku automaticky upravována denzita snímku, a to nezávisle na použité dávce. Ve skutečnosti se jedná o jednu z klíčových výhod této nové technologie. Napomáhá totiž k významnému snížení počtu opakovaných expozic. Tato funkce však může zároveň skrýt náhodné nebo systematické pod- či přeexpozice.

Zatímco v konvenční radiografii nebo přímé radiografii souvisí počet expozic přímo s průměrnou denzitou, v počítačové radiografii určuje tento počet poměr odstupe šumu snímku, nikoliv denzita snímku. Čím je dávka vyšší, tím je SNR lepší. To je sice dobrá zpráva, avšak z dlouhodobého pohledu zde existuje riziko postupného posuvu směrem k vyšším dávkám. Více exponované snímky totiž vypadají lépe. Za tímto účelem vyvinula společnost Agfa nástroj řízení kvality, který se jmenuje Dose Monitoring Software.

Vaše pracovní stanice bude závislosti na instalaci nakonfigurována tak, aby sledování expoziční dávky využívalo hodnoty LGM (logaritmický medián) hodnot indexu expozice (EI).

Obě tyto hodnoty jsou odvozeny z histogramu obrazových bodů a platí pouze pro zájmovou oblast (oblast s přímým dopadem záření na detektor a kolimované oblasti na trubici jsou vynechány). Ruční kolimace tyto hodnoty ovlivní, neboť je brána na zřetel pouze oblast v kolimované zóně.

LgM je logaritmická hodnota, která logaritmicky reaguje na změny dávky na detektoru, EI je lineární hodnota, která na změny dávky na detektoru reaguje lineárně.

Čím vyšší je hodnota, tím vyšší byla (relativně) dávka na detektoru. Jelikož tyto hodnoty ovlivňuje kvalita rentgenového paprsku, nelze tento nástroj považovat za absolutní pro měření expoziční dávky. Je to však dobrý relativní indikátor pro monitorování aplikovaných dávek.

Sledování expozičních dávek porovná LgM nebo EI snímku s "referenční hodnotou LgM" nebo referenční hodnotou EI ("cílový index expozice" TEI) a a vypočítá odchylku, která bude použita ve statistice a kterou lze zobrazit na NX ve formě sloupcového grafu.

U LGM ukládá systém referenční hodnotu LGM a standardní odchylku od této referenční hodnoty.

U hodnot EI ukládá systém cílový index expozice (TEI) a standardní odchylku od tohoto TEI. Vedle EI je také pro každý snímek v NX vypočítáván a zobrazován index odchylky (DI). DI vyjadřuje odchylku EI od svého TEI.

Chcete-li spravovat referenční hodnoty pro monitorování dávky, klepněte na Sledování expozičních dávek v podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu.

Další informace o stanovení hodnot cílových indexů expozice naleznete v části "Doporučené radiografické reference a uživatelské příručky".

Související odkazy

[Změna statistik sledování expozičních dávek](#) na str. 284

[Doporučené radiografické reference a uživatelské příručky](#) na str. 326

Statistiky expozičních dávek

NX ukládá u každé expozice záznamy o hodnotách expozičních dávek (LgM nebo EI) a o odchylnách oproti referenční hodnotě.

Chcete-li záznam dat expozičních dávek exportovat, klepněte v podokně Celkový přehled funkcí v okně hlavní nabídky na položku **Exportovat záznamy expozičních dávek**. Ve výchozím stavu budou exportovány pouze záznamy přidané od posledního exportu.

Chcete-li záznam dat expozičních dávek analyzovat, klepněte v podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu na položku **Rozšířený protokol dávkování**. Rozšířený protokol dávkování je k dispozici u instalací nakonfigurovaných na používání hodnot expozičního indexu (EI).

Související odkazy

[Export záznamů expozičních dávek](#) na str. 295

[Rozšířený protokol dávkování](#) na str. 288

Rozšířený protokol dávkování

Prostřednictvím Rozšířeného protokolu dávkování můžete analyzovat záznamy hodnot dávkování (EI), odchylky od referenčních hodnot a záznamy hodnot součinu dávky a plochy (DAP), které jsou ukládány s každou expozicí. Záznamy lze filtrovat a seskupovat podle řady atributů, např. typů expozic, kategorie pacienta, modality, zařízení, operátora, data a času. Odlehlé lze analyzovat samostatně.

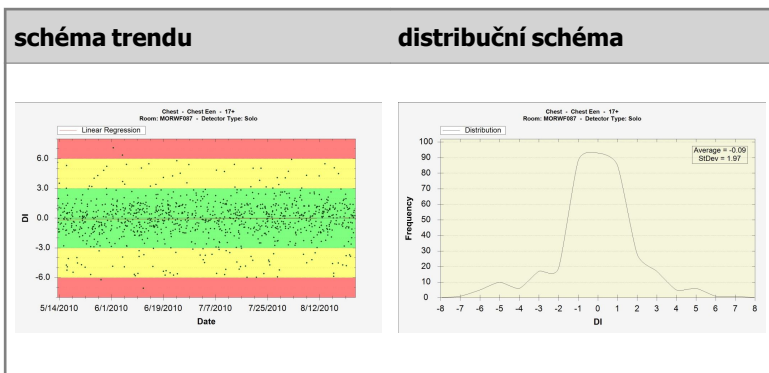
Analýza záznamů expozičních dávek:

1. V podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu klepněte na položku **Rozšířený protokol dávkování**.
Zobrazí se okno **Rozšířený protokol dávkování**.
2. V systému Central Monitoring System vyberte pokoj.
3. Omezte analýzu prostřednictvím výběru konkrétních hodnot nebo specifikací rozsahu dat.
4. Zvolte typ hodnot, které se mají analyzovat:
 - Statistika EI-DI: analýza hodnot EI a DI u všech vybraných expozic, seskupená podle typu expozice a digitizéru nebo podle typu detektoru.
 - Statistika DAP: analýza hodnot DAP u všech vybraných expozic, seskupená podle typu expozice a digitizéru nebo podle typu detektoru.
 - Statistiky DAP - kód protokolu: analýza hodnot DAP na každý kód protokolu u všech vybraných expozic seskupených podle kódu protokolu.
 - Odlehlé: analýza hodnot EI a DI pro všechny vybrané expozice, při nichž odchylka hodnoty dávky (EI) od referenční hodnoty odpovídá specifickému přeexponování nebo podexponování, přičemž seskupení je provedeno podle typu expozice a digitizéru nebo podle typu detektoru. Přeexponování nebo podexponování je vyjádřeno hodnotou minimálního nebo maximálního indexu odchylky (DI).
 - Informace o expozici: seznam hodnot EI, DI a DAP pro každou vybranou expozici.
5. Filtrování dat, která mají být zobrazena, podle kategorie pacienta, skupiny vyšetření, typu expozice, operátora, digitizéru nebo typu detektoru.
6. Klepněte na tlačítko **Spustit analýzu**.
Výsledky analýz jsou zobrazeny v tabulce.

Start Analysis		Generic Analysis		Export Results		Export for Analysis										
Exp Group	Exposure Type	Age Group	Detector Type	TEI	# EI	ET(Median)	ET(Avg)	ET(StdDev)	ET(Skew)	ET(Slope)	# DI	ET(Median)	ET(Avg)	ET(StdDev)	ET(Skew)	ET(Slope)
Admission	Admission AP	17+	GPS_Photoc...	300.00	1	290.00	276.00	31.00	-0.06	1100.1	1					
Admission	Dynamic	17+	GPS_Photoc...		1											
Admission	SingleLat	17+	GPS_Photoc...		1											
Chest	Chest AP	17+	ROC_Consol	0.00	3	690.00	691.00	0.00	0.00	0	0					
Chest	SternalAP	17+	GPS_Photoc...		2											
Chest	SternalLat	17+	GPS_Photoc...		1											
Chest	SternalAP	17+	GPS_Photoc...		1											
Lower Extrem...	Ankle AP/Heel	17+	GPS_Photoc...		1											
Lower Extrem...	Ankle Stress AP	17+	GPS_Photoc...		1											
Lower Extrem...	Foot AP	17+	GPS_Photoc...		2											
Lower Extrem...	Foot Lat	17+	GPS_Photoc...		1											
Lower Extrem...	Foot Lat/Stat...	17+	GPS_Photoc...		1											
Lower Extrem...	Heel AP	17+	GPS_Photoc...		1											
Lower Extrem...	Heel AP/Stat...	17+	ROC_Consol	0.00	4	508.00	421.63	164.75	-2.00	-20000195	0					
Lower Extrem...	Heel Coronal	17+	GPS_Photoc...		1											
Lower Extrem...	Heel Lat	17+	GPS_Photoc...		1											
Lower Extrem...	Heel Med/Lat	17+	GPS_Photoc...		1											

Obrázek 177: Výsledky analýzy

- TEI je Cílový index expozice pro daný typ expozice
 - Symbol #EI představuje počet expozic.
 - Symbol #DI představuje počet expozic, u kterých byla vypočtena odchylka.
 - EI je expoziční index.
 - EI je index odchylky
 - DAP je the hodnota součinu dávky a plochy
 - Symbol #DAP představuje počet expozic.
 - DRL je diagnostická referenční úroveň. Kliknutím na buňku tabulky zadejte hodnotu. Hodnota DRL bude zobrazena ve schématu trendů a distribučním schématu.
 - Median (medián), Avg (průměr), StdDev (standardní odchylka); Skew (zešíkmení) a Slope (náklon) indikují statistické výsledky analýzy.
7. Poklepáním na řádek zobrazíte náhled základního trendu a distribuční schéma. Schémata lze zobrazovat jen v náhledech obsahujících statistická data a pouze tehdy, je-li k dispozici dostatečné množství dat.



Klepnutím pravým tlačítkem schéma uložte nebo vytiskněte. Klepnutím na schéma přepnete na další schéma nebo se vrátíte do okna Rozšířený protokol dávkování.

8. Klepnutím na **Exportovat výsledky** vyexportujete výsledky analýzy.

Zobrazí se dialogové okno **Uložit jako**. Zobrazí se výchozí název souboru a formát (xml).

9. Vyberte umístění a klepněte na příkaz **Uložit**.

Soubory lze nyní nalézt v cílové složce. Systém vyexportuje dva soubory: xml a html. Soubor html použijte k zobrazení výsledků analýzy v prohlížeči. Soubor xml použijte k importu dat do softwarového nástroje třetí strany. Soubor html se automaticky otevře v okně prohlížeče.

10. Je-li cílovou složkou vypalovací CD mechanika, vypálení disku CD vyžaduje následující dodatečné kroky.**V systémech Windows 7 a 8**

- Zobrazí se okno „Vypálit disk“. Podle pokynů na obrazovce proveďte zápis souboru na disk CD/DVD.
- Zobrazí se dialogové okno s dotazem, jak bude disk používán. V závislosti na této volbě nemusí být disk použitelný v jiných počítačích.

Rozšířený protokol dávkování na jiném počítači PC

Chcete-li používat rozšířený protokol dávkování na jiném počítači PC, nainstalujte nejprve do počítače nástroj NX Offline konfigurace. Instalační program je k dispozici na disku DVD 1 StarterKit systému NX ve složce *Service Software*.

Analýza datové sady:

- Na pracovní stanici NX v podokně Celkový přehled funkcí v okně hlavní nabídky klepněte na položku **Rozšířený protokol dávkování**.
- Klepněte na položku **Exportovat pro analýzu**.

Zobrazí se dialogové okno **Uložit jako**. Zobrazí se výchozí název souboru a formát (xml).

3. Vyberte umístění a klepněte na příkaz **Uložit**.

Soubory lze nyní nalézt v cílové složce. Tři soubory xml jsou nyní exportovány.

4. Přeneste soubory do složky v jiném počítači PC.**5.** Na druhém počítači přejděte do složky **MUSICA Acquisition Workstation Control Center > NX > Offline Config Tool** a klepněte na položku **Dose (EDR) Analysis Tool**.

Zobrazí se okno **Rozšířený protokol dávkování**.

6. Klepněte na položku **Otevřít soubor XML**.

Zobrazí se dialogové okno systému Windows **Otevřít soubor**.

7. Přejděte do složky, kde jsou uloženy soubory pro export, vyberte exportovaný soubor a klepněte na tlačítko **Otevřít**.

Podle výchozích nastavení jsou v dialogovém okně uvedeny pouze soubory s názvem navrhovaným během exportu. Je nutno vybrat pouze

jeden ze tří souborů pro export, ostatní soubory budou automaticky načteny ze stejné složky.

Nyní lze analyzovat záznamy dávek.

Související odkazy

[*MUSICA Acquisition Workstation Control Center*](#) na str. 22

Import a export

Témata:

- *Export statistik opakování/odmítnutí*
- *Export záznamů expozičních dávek*
- *Import technických snímků*
- *Export snímků*
- *Automatizace exportu*

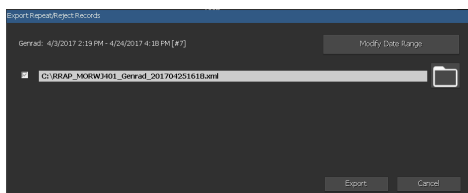
Export statistik opakování/odmítnutí

Klíčový uživatel může exportovat protokolové soubory opakovat/odmítnout. Tyto informace uložené ve formátu XML lze snadno naimportovat do aplikace, například Microsoft Excel, některé třetí strany (aplikace neposkytovaná společností Agfa) za účelem konzultace. Ve stejné složce se současně automaticky vytvoří také formátovaný soubor HTML.

Postup:

1. V podokně Celkový přehled funkcí v okně hlavní nabídky klepněte na položku **Exportovat statistiky opakování/odmítnutí**.

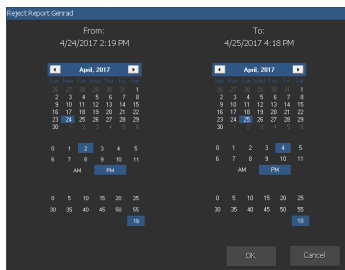
Zobrazí se dialogové okno, kde je zapotřebí zadat název souboru pro protokolové soubory.



Obrázek 178: Export statistik odmítnutí

2. Zaškrtněte políčka pro export statistik pro vyšetření obecné radiologie nebo mamografie, příp. obě.
3. Chcete-li exportovat data specifického časového rámce, klepněte na položku **Upravit časové rozpětí** a vyberte počáteční a koncové datum a čas.

Ve výchozím stavu budou exportovány pouze záznamy přidané od posledního exportu.



Obrázek 179: Dialogové okno počátečního a koncového data a času

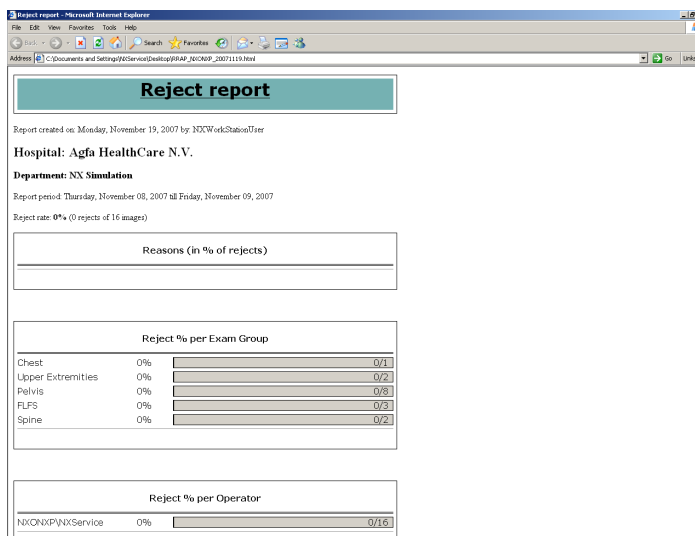
4. U každého souboru klepněte na tlačítko složky.

Zobrazí se dialogové okno Windows **Uložit jako**, ve kterém je již zobrazen výchozí název a formát (xml) souboru.

5. Vyberte umístění.
6. Klepněte na tlačítko **Exportovat**.

Soubory XML a HTML lze nyní nalézt v cílové složce.

Soubor HTML lze otevřít klepnutím:



Obrázek 180: Záznam HTML se statistikami Opakované/Odmítnuté.

Pro tisk protokolu HTML z prohlížeče doporučujeme nastavit na tiskárně orientaci papíru na šířku.

7. Pokud je cílová složka vypalovací CD mechanika, vypálení disku CD vyžaduje tyto dodatečné kroky.

V systémech Windows 7 a 8

- a) Zobrazí se okno "Vypálit disk". Podle pokynů na obrazovce proved'te zápis souboru na disk CD/DVD.
- b) Zobrazí se dialogové okno s dotazem, jak bude disk používán. V závislosti na této volbě nemusí být disk použitelný v jiných počítačích.

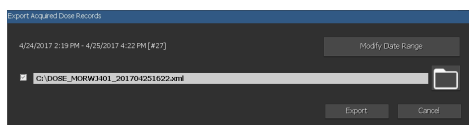
Export záznamů expozičních dávek

Klíčový uživatel může exportovat záznamy expozičních dávek. Tyto informace uložené ve formátu XML lze snadno nainportovat do aplikace, například Microsoft Excel, některé třetí strany (aplikace neposkytovaná společností Agfa) za účelem konzultace.

Export záznamů expozičních dávek:

1. V podokně Celkový přehled funkcí v okně hlavní nabídky klepněte na položku **Exportovat záznamy expozičních dávek**.

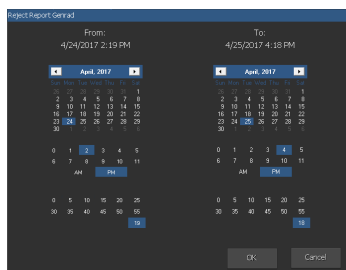
Zobrazí se dialogové okno, kde je zapotřebí zadat název souboru pro protokolové soubory.



Obrázek 181: Exportovat záznamy expozičních dávek

2. Chcete-li exportovat data specifického časového rámce, klepněte na položku **Upravit časové rozpětí** a vyberte počáteční a koncové datum a čas.

Ve výchozím stavu budou exportovány pouze záznamy přidáné od posledního exportu.



Obrázek 182: Dialogové okno počátečního a koncového data a času

3. Klepněte na tlačítko složky.

Zobrazí se dialogové okno Windows **Uložit jako**, ve kterém je již zobrazen výchozí název a formát (xml) souboru.

4. Vyberte umístění.
5. Klepněte na tlačítko **Exportovat**.

Soubory XML nyní naleznete v cílové složce.

6. Pokud je cílová složka vypalovací CD mechanika, vypálení disku CD vyžaduje tyto dodatečné kroky.

V systémech Windows 7 a 8

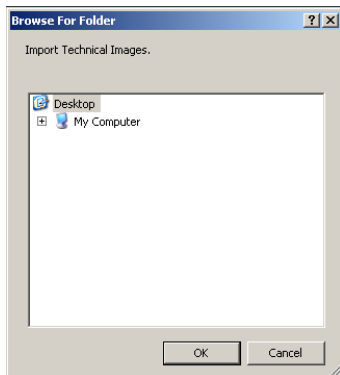
- a) Zobrazí se okno "Vypálit disk". Podle pokynů na obrazovce provedte zápis souboru na disk CD/DVD.
- b) Zobrazí se dialogové okno s dotazem, jak bude disk používán. V závislosti na této volbě nemusí být disk použitelný v jiných počítačích.

Import technických snímků

Postup:

1. Vložte CD (nebo jiné médium) obsahující technické snímky ve formátu DCM.
2. V podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu klepněte na položku Importovat technické snímky.

Zobrazí se dialogové okno **Import**:



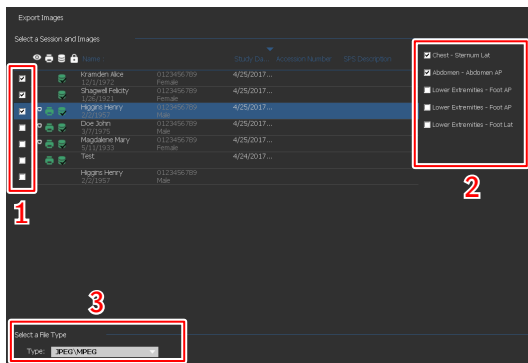
Obrázek 183: Dialogové okno Importovat technické snímky.

3. Vyberte umístění souborů a klepněte na tlačítko **OK**.

Technické snímky se naimportují do systému NX. Tyto snímky lze pak vyvolat v seznamu Uzavřená vyšetření.



Poznámka: s touto funkcí je možné importovat testovací vzory AAPM TG 18.



Obrázek 185: Provedení exportu snímků



Poznámka: Pokud jako exportní formát zvolíte DICOM nebo Nativní, bude možné připojit též demografické údaje pacienta.



Poznámka: Lze nakonfigurovat několik exportních profilů DICOM.



Poznámka: Export DICOM je v souladu s IHE pouze tehdy, pokud uživatel nebo RIS vložil hodnotu do pole ID pacienta.

4. Klepněte na tlačítko **Exportovat**.
5. Vyberte cílovou složku.
6. Klepněte na tlačítko **Uložit**.
7. Alternativně klepnutím na položku **Exportovat do e-mailu** můžete odeslat snímky e-mailem.
Ve výchozím e-mailovém klientovi konfigurovaném v počítači bude sestavena a otevřena zpráva obsahující snímky jako přílohy.
8. Vyplňte adresu příjemce a odešlete e-mail.

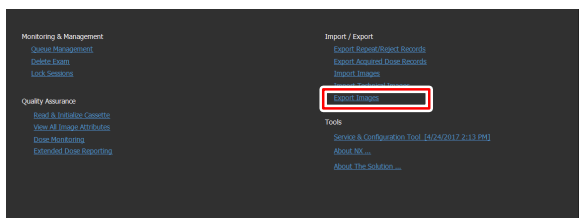
Automatizace exportu

Stanici NX lze nakonfigurovat tak, aby byly všechny snímky zapisovány do souboru nebo na disk CD či DVD. Snímky budou seřazeny do fronty, poté je kdykoli možné zahájit jejich ukládání. Alternativně pokud dojde k zaplnění kapacity vyrovnávací paměti na pevném disku, budete k zápisu snímků vyzváni.

Zápis snímků

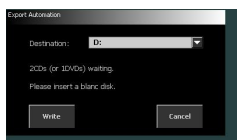
1. Přejděte do Hlavního menu.

V sekci **Import/Export** se zobrazuje řádek **Automatizace exportu** společně s hlášením o čekání na zápis dat. Tento řádek se zobrazuje od okamžiku, kdy jsou snímky připraveny k zápisu.



2. Klepněte na řádek **Automatizace exportu**.

Otevře se dialogové okno **Automatizace exportu**. V dialogovém okně můžete vybrat cestu pro uložení souborů nebo zapisovací jednotku CD/DVD.



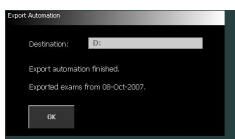
3. V případě zápisu na médium CD nebo DVD vložte příslušný disk.
4. Klepnutím na **Zapsat** spustíte zápis.

Průběh zápisu se zobrazuje vedle řádku **Automatizace exportu**.

5. Pokud existují další snímky pro zápis na disk CD nebo DVD, zobrazí se znovu dialogové okno Automatizace exportu s výzvou k vybrání cílového místa a jednotky CD/DVD. Opětovným klepnutím na **Zapsat** pokračujte v zápisu.

Po dokončení zápisu všech snímků se zobrazí nové dialogové okno se zprávou oznamující dokončení zápisu. Zobrazeno je také aktuální datum. Operátor může toto datum zapsat na štítek.

Pokud se snímky ukládají do souboru, jsou obsaženy v jedné nebo ve více složkách s uvedením názvu pracovní stanice NX a času exportu.



6. Klepnutím na **OK** toto dialogové okno zavřete.

Nástroje

Témata:

- *Servisní a konfigurační nástroj NX*
- *O aplikaci NX*

Servisní a konfigurační nástroj NX

Otevření Servisního a konfiguračního nástroje NX

V podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu klepněte na položku **Servisní a konfigurační nástroj NX**.

Toto je odkaz na nástroje, které slouží k nastavení a úpravám aplikace NX. Podrobnosti naleznete v Příručce klíčového uživatele.

Datum a čas poslední aktivace jsou zobrazeny vedle odkazu.

O aplikaci NX

Zobrazení pole O programu:

1. V podokně Celkový přehled funkcí okna Hlavní menu klepněte na položku **O aplikaci NX**.

Tím se v pravém dolním rohu otevře pole O programu s informacemi o aktuální verzi programu NX a s dalšími podrobnostmi.



Obrázek 186: Pole NX O programu (Zobrazená data se mohou lišit).



Poznámka: Pokud chcete prodiskutovat jakékoli otázky s technickými pracovníky společnosti Agfa, vždy uveďte tyto detaily.

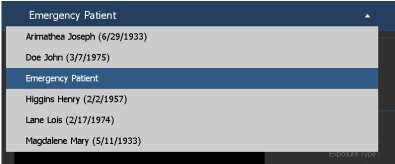
2. Klepnutím na dialogové okno ji zavřete.

Řešení problémů v NX

Témata:

- *DR snímek se nezobrazuje*
- *Snímek se nezobrazuje*
- *Zastavování dynamických snímků v reálném čase*
- *Je zobrazena pouze část snímku*
- *Část snímku je zakryta černým okrajem*
- *NX neběží*
- *Nastavení kontrastu a jasu (Window/Level) je zcela mimo rozsah*
- *Tlačítko pro archivaci není aktivní*
- *V rozvíracím seznamu nelze zvolit archivační zařízení*
- *DR detektor je mimo provoz*
- *Kazeta byla identifikována s nesprávnou expozicí – rozpoznáno před snímáním*
- *Kazeta byla identifikována s nesprávnou expozicí a snímek byl přijat*
- *Kazeta byla identifikována s nesprávnými daty pacienta v důsledku chyby uživatele*
- *Chyba "nenalezen žádný platný soubor pro kalibraci paměťové fólie" při identifikaci kazety pro digitizér DX-M*
- *Rekonstrukce digitální tomosyntézy selhává*

DR snímek se nezobrazuje

Podrobnosti	Snímek byl pořízen pomocí DR detektoru, avšak nezobrazuje se ve vyšetření.
Příčina	<p>DR detektor nemohl po expozici odeslat snímek přímo na pracovní stanici NX.</p> <p>Ve většině případů lze takový snímek obnovit pomocí procesu obnovy snímku. Demografická data však mohou být ztracena a namísto nich se použijí výchozí data.</p>
Stručné řešení	<p>U bezdrátových DR detektorů proveďte následující akce:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proveďte aktivity popsané v chybovém hlášení. 2. Zkontrolujte stav připojení DR detektoru na softwarové konzole. 3. Umístěte DR detektor do blízkosti přístupového bodu. 4. Vyberte další prázdný náhled. Pokud náhled není k dispozici, vytvořte jej. Tím bude zahájen proces obnovy snímku z panelu. <p>U kabelového DR detektoru zkontrolujte zapojení.</p> <p>Obnovený snímek bude při novém vyšetření na pracovní stanici NX k dispozici. Je zpracován pomocí výchozího typu expozice.</p>  <p>Obrázek 187: Zkontrolujte, zda se v rozevracím seznamu v záhlaví okna zobrazuje nové vyšetření obsahující obnovy snímek.</p> <p>Obnovený snímek lze přenést do správného pacienta pomocí tlačítka Přenosová relace v okně Vyšetření.</p> <p>Pokud se snímek v pracovní stanici NX nezobrazí po 10 minutách, restartujte stanici NX.</p> <p>Chcete-li pracovní stanici NX restartovat, přejděte na položku MUSICA Acquisition Workstation Control Center > NX a klepněte na tlačítko Úplný restart pracovní stanice NX.</p> <p>Pokud snímek nelze zpracovat, bude zkopírován do adresáře na jednotce D: počítače. Tato akce zabraňuje pokračování.</p>

čování selhávání softwaru během automatického obnovení snímku, je-li snímek příčinou poruchy.

Související odkazy

MUSICA Acquisition Workstation Control Center na str. 22

Přenos všech snímků z jednoho vyšetření do jiného. na str. 159



Snímek se nezobrazuje

Podrobnosti	Snímek byl pořízen pomocí CR digitizéru, avšak nezobrazuje se ve vyšetření.
Příčina	Digitizér nemohl odeslat snímek na pracovní stanici NX, kde byl identifikován, a snímek byl přesměrován na jinou pracovní stanici NX.
Stručné řešení	<p>Je-li snímek uložen v digitizéru, lze jej přesměrovat na jinou pracovní stanici NX. Více informací o přesměrování snímků na digitizéru naleznete v uživatelské příručce k digitizéru.</p> <p>Po přesměrování bude obnovený snímek při novém vyšetření na jiné pracovní stanici NX k dispozici. Je zpracován pomocí výchozího typu expozice.</p>

Zastavování dynamických snímků v reálném čase

Podrobnosti	Snímek fluoroskopie v reálném čase nebo snímek rychlé sekvence se zastavuje během expozice
Příčina	Během zobrazení snímku v reálném čase nastal problém.
Stručné řešení	<ol style="list-style-type: none">1. Zastavte expozici.2. Stiskněte kombinaci kláves CTRL + ALT + K Zobrazí se podokno dynamického snímku se zobrazením pořízeného dynamického snímku.

Je zobrazena pouze část snímku

Podrobnosti	Snímky DR a CR 10-X jsou ořezávány k oblasti kolimace, kterou NX automaticky rozpoznává. Smyslem oříznutí je odstranit nerelevantní oblasti snímku. Nicméně se může přihodit, že v důsledku oříznutí nebudou viditelné některé diagnostické informace. V takovém případě musíte být schopni buďto skryt černý okraj a vypnout ořezávání nebo provést ručně opětovnou kolimaci snímku.
Příčina	Nesprávná automatické kolimace.
Stručné řešení	<p>Tento problém vyřeší:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skrytí černého okraje a vypnutí oříznutí. • Použití ruční kolimace. <p>Tomuto problému předejdete použitím expozičních technik detekce zájmové oblasti (ROI) popsaných v části "Práce s kolimací".</p>
Kroky řešení	<p>Zapnutí a vypnutí černého ohraničení a oříznutí:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek. 2. V rozevíracím seznamu v sekci nástrojů Zpracování snímku vyberte následující ikonu. <div data-bbox="370 971 442 1042" style="text-align: center;">  </div> <p>Vyznačení obdélníkové oblasti kolimace:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek. 2. V okně Úpravy v prvním rozevíracím seznamu v sekci nástrojů Zpracování snímku vyberte níže uvedenou ikonu. <div data-bbox="406 1341 480 1412" style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. Klepnutím myši vyznačte první roh pravoúhelníku. 4. Přesuňte ukazatel myši.

5. Jakmile se dostanete do protilehlého rohu, klepněte znovu na tlačítko myši a tento roh označte.
6. Pro zobrazení kolimované oblasti vyberte ikonu níže.



Vyznačení mnohoúhelníkové oblasti kolimace:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V okně **Úpravy** v prvním rozevíracím seznamu v sekci nástrojů **Zpracování snímku** vyberte níže uvedenou ikonu.



3. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod.
4. Přesouvejte ukazatel myši a klepnutím vždy vyznačte následující roh.
5. Polygon uzavřete opětovným klepnutím na výchozí bod.
6. Pro zobrazení kolimované oblasti vyberte ikonu níže.





Související odkazy

Práce s kolimací na str. 244

Černé ohraničení a ořiznutí na str. 248

Použití ruční kolimace a ořezu na str. 248

Část snímku je zakryta černým okrajem

Podrobnosti	Během automatické kolimace používá NX na snímku běžně černé okraje. Tyto černé okraje jsou určeny k zakrytí irelevantních oblastí snímků. Nicméně, může se přihodit, že černé okraje zakryjí i užitečné diagnostické informace. V takovém případě musíte být schopni buďto skrýt černý okraj nebo provést ručně opětovnou kolimaci snímku.
Příčina	Nesprávná automatické kolimace.
Stručné řešení	<p>Tento problém vyřeší:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skrytí černých okrajů. • Použití ruční kolimace. <p>Tomuto problému předejdete použitím expozičních technik detekce zájmové oblasti (ROI) popsaných v části "Práce s kolimací".</p>
Kroky řešení	<p>Zobrazení/skrytí černých okrajů:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podokno Detail snímku v okně Vyšetření je vybaveno sadou tlačítek sloužících k provádění základních operací se snímkem. Pomocí tohoto tlačítka lze odstranit černé orámování v případě nezdařené kolimace. Klepněte na tlačítko pro zobrazení/skrytí černých okrajů. <div data-bbox="405 1019 479 1092" style="text-align: center;">  </div> <p>Vyznačení obdélníkové oblasti kolimace:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek. 2. V okně Úpravy v prvním rozevíracím seznamu v sekci nástrojů Zpracování snímku vyberte níže uvedenou ikonu. <div data-bbox="405 1393 479 1466" style="text-align: center;">  </div>

3. Klepnutím myši vyznačte první roh pravouhelníku.
4. Přesuňte ukazatel myši.
5. Jakmile se dostanete do protilehlého rohu, klepněte znovu na tlačítko myši a tento roh označte.
6. Pro zobrazení kolimované oblasti vyberte ikonu níže.



Vyznačení mnohoúhelníkové oblasti kolimace:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V okně **Úpravy** v prvním rozevíracím seznamu v sekci nástrojů **Zpracování snímku** vyberte níže uvedenou ikonu.



3. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod.
4. Přesuňte ukazatel myši a klepnutím vždy vyznačte následující roh.
5. Polygon uzavřete opětovným klepnutím na výchozí bod.
6. Pro zobrazení kolimované oblasti vyberte ikonu níže.



Související odkazy

[Práce s kolimací](#) na str. 244

[Řízení kvality snímku](#) na str. 147

[Použití ruční kolimace a ořezu](#) na str. 248

NX neběží

Podrobnosti	NX není aktivní, není vykazována žádná aktivita.
Kroky řešení	<p>Pokud se na panelu úloh nachází tlačítko NX, klepněte na něj.</p> <p>Aplikace NX se zobrazí.</p> <p>Alternativní řešení:</p> <p>Přejděte na položku MUSICA Acquisition Workstation Control Center > NX a klepněte na tlačítko Úplný restart pracovní stanice NX.</p>



Související odkazy




[Ukončení systému NX](#) na str. 59

[Spuštění systému NX](#) na str. 49

[MUSICA Acquisition Workstation Control Center](#) na str. 22

Nastavení kontrastu a jasu (Window/Level) je zcela mimo rozsah

Podrobnosti	V průběhu automatického zpracování snímku vypočítává NX parametry automatické kolimace (např. window/level), které pak použije na snímek. V určitých situacích mohou být tyto parametry automatické kolimace nesprávné.
Příčiny	<ul style="list-style-type: none"> • automatické kolimaci se nepodařilo rozpoznat zájmovou oblast • zájmová oblast je příliš malá
Stručné řešení	<ul style="list-style-type: none"> • Je-li použito zpracování snímku MUSICA: použijte ruční kolimaci • Je-li použito zpracování snímku MUSICA2/MUSICA3, použijte globální kontrast a intenzitu (window/level).
Kroky řešení pro zpracování snímku MUSICA	<p>Ruční kreslení pravoúhlé kolimační oblasti (zpracování snímku MUSICA):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek. 2. V okně Úpravy v prvním rozevíracím seznamu v sekcí nástrojů Zpracování snímku vyberte níže uvedenou ikonu. <div data-bbox="406 1003 480 1078" style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. Klepnutím myši vyznačte první roh pravoúhelníku. 4. Přesuňte ukazatel myši. 5. Jakmile se dostanete do protilehlého rohu, klepněte znovu na tlačítko myši a tento roh označte. 6. Pro zobrazení kolimované oblasti vyberte ikonu níže. <div data-bbox="406 1325 480 1399" style="text-align: center;">  </div> <p>Ruční kreslení mnohoúhelníkové kolimační oblasti (zpracování snímku MUSICA):</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek. 2. V okně Úpravy v prvním rozevřacím seznamu v sekci nástrojů Zpracování snímku vyberte níže uvedenou ikonu.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod. 4. Přesouvejte ukazatel myši a klepnutím vždy vyznačte následující roh. 5. Polygon uzavřete opětovným klepnutím na výchozí bod. 6. Pro zobrazení kolimované oblasti vyberte ikonu níže. 
<p>Kroky řešení pro zpracování snímku MUSICA2/MUSICA3</p>	<p>Úprava celkového kontrastu a intenzity (zpracování snímku MUSICA2/MUSICA3):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek. 2. Vyberte následující ikonu.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Pomocí myši upravte celkový kontrast a intenzitu. 4. Jakmile dosáhnete požadovaného kontrastu a intenzity, klepněte do podokna snímku.

Související odkazy

Použití ruční kolimace a ořezu na str. 248

Změna celkového kontrastu a intenzity snímku (window/level) na str. 252

Tlačítko pro archivaci není aktivní

Podrobnosti	<p>Po provedení úkolů řízení kvality a po zkontrolování snímků studie na stanici NX musí být snímky normálně odeslány do archivu (nebo na tiskárnu, v závislosti na pracovních postupech oddělení). Musíte vědět, že archivaci snímku lze provést pouze jednou. Je-li snímek tedy zaarchivován, je sice možné si jej znovu prohlédnout na stanici NX, avšak není možné jej znovu archivovat (tlačítko Archivovat není aktivní). Pokud ještě stále chcete archivovat snímek podruhé, musíte je uložit jako nový snímek.</p> <p>Tlačítko pro archivaci lze také deaktivovat, neboť snímek byl odmítnut. V tomto případě musíte zrušit odmítnutí snímku, pokud jej chcete archivovat.</p>
Příčina	Snímek již byl jednou uložen do archivu. Snímek byl odmítnut.
Stručné řešení	Uložení snímku jako nového snímku.
Kroky řešení	<p>Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přejděte do okna Úpravy. 2. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek. 3. Zpracujte snímek. 4. V okně Úpravy klepněte na Uložit jako nový. <p>Zpracovaný snímek se připojí k vyšetření a zobrazí se v podokně Přehled snímků.</p> <p>Zrušení odmítnutí snímku:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V podokně Přehled snímků vyberte příslušný snímek. <p>Snímek se zobrazí v podokně Detail snímku.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Klepněte na tlačítko Zrušit odmítnutí.

Související odkazy

[Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku](#) na str. 192

[Odmítnutí/zrušení odmítnutí snímku](#) na str. 149

V rozvíracím seznamu nelze zvolit archivační zařízení

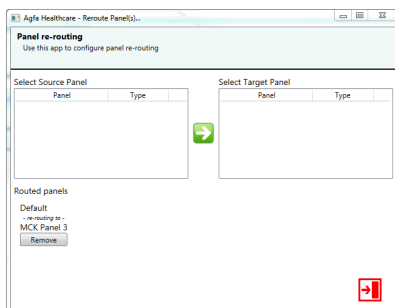
Podrobnosti	Po provedení úkolů řízení kvality a po zkontrolování snímků studie na stanici NX musí být snímky normálně odeslány do archivu (nebo na tiskárnu, v závislosti na pracovních postupech oddělení). Musíte vědět, že archivaci snímku lze provést pouze jednou. Je-li snímek tedy zaarchivován, je sice možné si jej znovu prohlédnout na stanici NX, avšak není možné jej znovu archivovat (v seznamu archivů nelze již vybrat archivační zařízení). Pokud ještě stále chcete archivovat snímek podruhé, musíte je uložit jako nový snímek.
Příčina	Snímek již byl odeslán do tohoto archivu.
Stručné řešení	Uložení snímku jako nového snímku.
Kroky řešení	<p>Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přejděte do okna Úpravy. 2. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek. 3. Zpracujte snímek. 4. V okně Úpravy klepněte na Uložit jako nový. <p>Zpracovaný snímek se připojí k vyšetření a zobrazí se v podokně Přehled snímků.</p>

Související odkazy

Uložení zpracovaného snímku jako nového snímku na str. 192

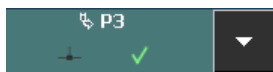
DR detektor je mimo provoz

Podrobnosti	Stavový indikátor DR detektoru svítí červenou barvou.
Příčina	Došlo je ztrátě komunikace mezi pracovní stanicí NX a DR detektorem.
Stručné řešení	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zcela ukončete chod pracovní stanice NX. Chcete-li zcela ukončit chod pracovní stanice NX, přejděte na položku MUSICA Acquisition Workstation Control Center > NX > Servis, klepněte na položku Stop NX a potvrďte volbu stisknutím klávesy Enter v příkazovém řádku. 2. Restartujte rentgenový systém. Tím dojde k restartu fixního DR detektoru, který je součástí rentgenového systému. Podrobnosti naleznete v uživatelské příručce rentgenového systému. 3. Spust'te pracovní stanici NX. Chcete-li spustit pracovní stanici NX, přejděte na položku Musica Acquisition Workstation Control Center > NX a klepněte na tlačítko Úplný restart pracovní stanice NX. 4. Restartujte přenosný DR detektor Podrobnosti naleznete v uživatelské příručce DR detektoru.
Příčina	Na DR detektoru nastala porucha.
Stručné řešení	<p>Je-li na pracovní stanici NX k dispozici jiný nakonfigurovaný DR detektor, lze jej dočasně nakonfigurovat jako náhradu za DR detektor, který je mimo provoz.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přechodem na položku Ovládací centrum získávací pracovní stanice MUSICA > NX otevřete přesměrovací dialogové okno a klikněte na položku Přesměrování DR-panelu.



2. V seznamu na pravé straně vyberte vadný DR detektor a v seznamu na levé straně vyberte náhradní DR detektor.
3. Klikněte na zelené tlačítko se šipkou.
4. Zavřete dialogové okno.

Při každém spuštění vyšetření, které bylo konfigurováno na používání s vadným DR detektorem, bude namísto vadného DR detektoru použit náhradní DR detektor. Tento stav je indikován v **Přepínači DR detektoru** šipkou před názvem DR detektoru.



5. Po obnovení funkce DR detektoru klikněte v dialogovém okně přesměrování na tlačítko **Odebrat**.

Související odkazy

MUSICA Acquisition Workstation Control Center na str. 22

Kazeta byla identifikována s nesprávnou expozicí – rozpoznáno před snímáním

Podrobnosti	Při běžném postupu si vyberete expozici na stanici NX, vložíte kazetu s expozicí do identifikačního tabletu a poté provedete identifikaci expozice stisknutím tlačítka ID. Může však nastat situace, že na stanici NX na začátku vyberete nesprávnou expozici, se kterou pak identifikujete tuto kazetu. Musíte tedy být schopni vyřešit tento omyl provedením nové identifikace.
Příčina	Uživatelská chyba.
Stručné řešení	Opětovná identifikace se správnou expozicí.
Kroky řešení	Opětovná identifikace kazety se správnou expozicí: <ol style="list-style-type: none"> 1. Znovu vložte kazetu do identifikačního tabletu. 2. V podokně Přehled vyšetření vyberte správný náhled snímku. 3. V okně Vyšetření klepněte na tlačítko ID.

Související odkazy

[Identifikace kazet](#) na str. 87

Kazeta byla identifikována s nesprávnou expozicí a snímek byl přijat

Podrobnosti	Při běžném postupu si vyberete expozici na stanici NX, vložíte kazetu s expozicí do identifikačního tabletu a poté skutečně provedete identifikaci expozice stisknutím tlačítka ID. Může se však přihodit, že v počátku vyberete nesprávnou expozici na stanici NX a identifikujete tuto expozici s nesprávnou kazetou. Pokud odhalíte tuto chybu až v okamžiku, kdy byl snímek již digitalizován a je zobrazen na NX, musíte být schopni tento omyl vyřešit úpravou dat expozice (aniž by bylo nutné provádět opětovnou identifikaci či digitalizaci kazety).
Příčina	Uživatelská chyba.
Stručné řešení	Úprava dat expozice.
Kroky řešení	<p>Úprava dat expozice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přejděte do okna Vyšetření. 2. Ujistěte se, že je vybrán snímek, který chcete upravit. 3. Klepněte na tlačítko Úpravy v podokně Detail snímku . V horní části se otevře podokno Upravit detail snímku. 4. Pro změnu parametru Typ expozice, klepněte na tlačítko s názvem vyšetření/expozice. Otevře se tak dialogové okno Přidat snímek, ve kterém si můžete vybrat nový typ vyšetření/expozice. Poté, co zvolíte typ expozice, se tento dialog automaticky uzavře. 5. Pro provedení změn a zavření dialogu Úpravy klepněte na OK.

Související odkazy

[Výběr správného vyšetření po přijetí snímku](#) na str. 151

Kazeta byla identifikována s nesprávnými daty pacienta v důsledku chyby uživatele

Podrobnosti	Může se přihodit, že snímek zobrazený na NX má přiřazeny nesprávné údaje pacienta. To může být způsobeno identifikováním kazet s nesprávnými daty pacienta. V takovém případě je nejeftektivnějším řešením převedení snímku z jednoho vyšetření do jiného (z nesprávného pacienta ke správnému pacientovi).
Příčina	Uživatelská chyba.
Stručné řešení	Přenos snímku ke správnému pacientovi.
Kroky řešení	<p>Přenos snímku ke správnému pacientovi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V podokně Pracovní seznam vyberte vyšetření, ze kterého si přejete snímky přenést. Snímky se zobrazí v podokně Přehled snímků. 2. Klepněte na tlačítko Odeslat snímky. Zobrazí se průvodce Odeslat snímky. 3. V podokně Přehled snímků vyberte ten snímek či snímky, které chcete přenést. Snímek se zobrazí v průvodci. 4. Klepněte na tlačítko Pokračovat. 5. V podokně Pracovní seznam vyberte vyšetření, do něhož má být snímek přenesen. Data pacienta se zobrazí v průvodci. 6. Klepněte na tlačítko Pokračovat. Zobrazí se přehled přenosu, abyste mohli zkontrolovat správnost všech informací. 7. Klepněte na tlačítko Dokončit. Snímek se přenese.

Související odkazy

[Přenášení snímků z jednoho vyšetření do druhého](#) na str. 119

Chyba "nenalezen žádný platný soubor pro kalibraci paměťové fólie" při identifikaci kazety pro digitizér DX-M

Podrobnosti	Při identifikaci kazety se zobrazí následující chybové hlášení: "Chyba, nenalezen žádný soubor pro kalibraci paměťové fólie". Kazetu nelze použít.
Příčina	Kalibrační soubor paměťové fólie není na pracovní stanici NX k dispozici.
Řešení 1: je-li k dispozici disk CD s kalibračním souborem	Připravte si disk CD s názvem "IP Gain Calibration" (Kalibrace paměťové fólie), který byl dodán společně s kazetou a vložte jej do pracovní stanice NX.
Kroky řešení	<p>Instalace kalibračního souboru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vložte disk CD do pracovní stanice NX. 2. Přejděte k tomuto CD. 3. Spust'te aplikaci 'install.exe'. 4. Postupujte podle pokynů na obrazovce.
Řešení 2: není-li k dispozici disk CD s kalibračním souborem	Obrat'te se na servisní organizaci.

Rekonstrukce digitální tomosyntézy selhává

Podrobnosti	Pořizovací sekvence je viditelná, avšak nebyla provedena sekvence rekonstrukce. Zobrazuje se chybové hlášení.
Příčina	Chybové hlášení sděluje příčinu problému.
Stručné řešení	<p>Pokud chybové hlášení sděluje, že nastal hardwarový problém s GPU, zkuste upravit nastavení rekonstrukce a rekonstrukci zopakovat. Pokud potíže přetrvávají, obraťte se na své místní servisní středisko.</p> <p>Pokud chybové hlášení sděluje, že rekonstrukce selhala z důvodů chybějících dat, zkuste změnit nastavení rekonstrukce na menší oblast zájmu nebo sníženou ostrost a poté rekonstrukci zopakujte.</p> <p>Pokud rekonstrukce stále selhává, zkontrolujte pozici pacienta a nastavení rentgenové modality, která řídí pohyb rentgenového systému a parametry rentgenové expozice.</p>

Doporučené radiografické reference a uživatelské příručky

Témata:

- *Index expozice digitálních rentgenových zobrazovacích systémů*
- *Stanovení hodnot cílových indexů expozice*
- *Kategorie pacientů*
- *Referenční příručky*

Index expozice digitálních rentgenových zobrazovacích systémů

Pokyny k normě "Index expozice digitálních rentgenových zobrazovacích systémů" – IEC 62494-1.

Norma pro index expozice IEC 62494-1 představuje standardní způsob měření expozice pro digitální detektor. Index expozice používejte jako referenční vodítko pro každé zobrazení vyšetření na oddělení a k monitorování rozdílů v expozici v rámci typu vyšetření. Norma zahrnuje tři hodnoty: index expozice (EI), cílový index expozice (TEI) a index odchylky (DI).

Index EI se týká množství záření, které dopadá na detektor. Hodnota EI je přímo úměrná expozici; zdvojnásobení hodnoty mAs znamená dvojnásobnou hodnotu EI. Snížení hodnoty mAs na polovinu má za následek snížení hodnoty EI na polovinu. Hodnota EI je rovněž funkcí zájmové oblasti (ROI) vybrané na pracovní stanici NX pro typ vyšetření, zpracování snímku a použité expozice. Pokud je výběr oblasti ROI proveden nesprávně, a to buď systémem nebo zásahem operátora, bude hodnota EI nesprávná.

Cílový index expozice (TEI) je referenční index expozice dosažený při správném exponování snímku. Je závislý na části těla, zobrazení, postupu, zobrazovacím receptoru a požadované kvalitě snímku. Uživatel musí jeho hodnotu stanovit na základě požadované kvality snímku a dávky.

Index odchylky či DI uvádí, jak se skutečná hodnota EI liší od cílového indexu expozice. V ideální situaci, kdy se hodnoty EI a TEI shodují, bude DI nula. Hodnoty DI 1,0 a 3,0 odpovídají 26%, resp. 100% přexpozici. Naopak hodnoty DI -1,0 a -3,0 odpovídají 20%, resp. 50 % podexpozici. Hodnoty DI poskytují uživateli okamžitou zpětnou vazbu o přiměřenosti expozice1.

Tabulka 4: Vztah mezi hodnotami EI, TEI a DI pro TEI 400

Hodnota EI v systému Agfa NX*	Cílový index expozice (TEI)	DI	Faktor expozice	Změna v %
1640	400	6,1	4,1	310 %
1000	400	4	2,5	150 %
900	400	3,5	2,25	125 %
800	400	3	2	100%
640	400	2	1,6	60 %
504	400	1	1,26	26 %
400	400	0	1	0 %

Hodnota EI v systému Agfa NX*	Cílový index expozice (TEI)	DI	Faktor expozice	Změna v %
320	400	-1	0,8	-20 %
240	400	-2,2	0,6	-40 %
200	400	-3	0,5	-50 %
180	400	-3,5	0,45	-55 %
160	400	-4	0,4	-60 %
98	400	-6,1	0,25	-76 %

(* Pracovní stanice Agfa NX používají normu pro index expozice IEC 62494-1.)

Stanovení hodnot cílových indexů expozice

Společnost Agfa poskytuje využitelné rozmezí hodnot cílového indexu expozice, při nichž je dosažena přípustná kvalita snímků, podle použitého typu detektoru. Konečná hodnota cílového indexu expozice (TEI) zvolená uživatelem musí spadat do tohoto rozmezí. Detektory CsI obvykle využívají systémy rychlostní třídy 400 s hodnotami TEI v rozmezí od 250 do 750 pro obecnou radiografii a hodnotami TEI v rozmezí od 500 do 1000 pro končetiny. Se zvyšující se hodnotou TEI se zvyšuje dávka a snižuje šum na snímku.

Příklad: V případě rentgenu hrudníku může jedno pracoviště zvolit cílový index expozice 275. Na jiném pracovišti se stejným zařízením je použita hodnota 500. Obě pracoviště by měla získat diagnosticky vhodné snímky, avšak snímky pořízené na pracovišti s hodnotou cílového indexu expozice 275 budou využívat nižší dávku a obsahovat více šumu.

Pokud je hodnota TEI zvolena správně, bude většina skutečných hodnot indexu expozice spadat do rozmezí od +3 do -3 DI (jednotek odchylky) nebo $\pm 2 \times$ od cílového indexu expozice v případě ručních expozic. Příklad: Pokud je vybrán cílový index expozice 400, měla by většina expozic spadat do rozmezí hodnot EI od 200 do 800. To je způsobeno normálními rozdíly mezi pacienty a expozicemi.

[Don Steven, B.R. Whiting, L.J. Rutz, B.K. Apgar. December 2012. New Exposure Indicators for Digital Radiography Simplified for Radiologists and Technologists. American Journal of Roentgenology, 199, 1337-1341]

Kategorie pacientů

Pracovní stanice NX může pracovat s kategoriemi pacientů podle věku a hmotnosti, aby bylo možné použít jedinečné zpracování snímků a nastavení zobrazení. Při použití se systémy Agfa DR lze pracovní stanici NX rovněž konfigurovat tak, aby poskytovala výchozí (průměrné) nastavení expozice (kVp, mAs atd.) podle věku. Tato výchozí nastavení expozice se zobrazí, když systém nebo operátor zvolí dané zobrazení expozice a věk pacienta, na základě informací získaných automaticky ze systému RIS nebo ze záznamů pacienta.

Uživatel musí stanovit výchozí nastavení expozice na základě vhodných radiografických postupů a v souladu s principem ALARA. Tyto hodnoty musí být založeny na cílovém indexu expozice a požadované kvalitě snímků. Tím je zajištěno dosažení optimální kvality snímků i dávky pro pacienta.

Výchozí nastavení expozice pro věkové skupiny by měla sloužit jako vodítka vhodná pro pacienta průměrné velikosti v rámci dané věkové skupiny na příslušném pracovišti. Uživatel musí vždy pomocí odpovídajících postupů nastavit konečné nastavení expozice podle potřeby na základě řádného měření pacienta bez ohledu na věk.

Následující reference poskytují aktuální údaje o předozadním a příčném průměru těla pro dětské pacienty ve věku od 0,5 roku do 20 let.

Tabulka 5: Střední tloušťka částí těla v cm

Kleinman, P. L., K. J. Strauss, D. Zurakowski, K. S. Buckley, and G. A. Taylor. 2010. Patient size measured as a function of age at a tertiary care children's hospital. *American Journal of Roentgenology*, 194, 1611-1619

Věková skupina	Lebka		Hrudník		Břicho		Pánev	
	AP	Lat	AP	Lat	AP	Lat	AP	Lat
0-1,5	16,0	13,3	12,2	16,9	11,1	15,7	10,4	15,4
1,6-5	17,9	14,8	13,7	19,2	12,6	18,1	11,9	18,3
6-12	19,3	15,8	17,1	24,5	15,8	23,4	15,4	24,9
13-16	20,0	16,3	20,4	29,5	19,0	28,5	18,7	31,2
17+	20,5	16,7	23,7	34,6	22,1	33,6	22,1	37,5

Referenční příručky

Následující seznam obsahuje publikace a reference, které lze použít jako příručky ke správným radiografickým postupům, expozičním a procesům.

Publikace

- Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy, 7th Edition By Kenneth L. Bontrager, MA, RT(R) and John Lampignano, MEd, RT(R) (CT)
- Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures, 12th Edition By Eugene D. Frank, MA, RT(R), FASRT, FAEIRS, Bruce W. Long, MS, RT(R) (CV), FASRT and Barbara J. Smith, MS, RT(R)(QM), FASRT, FAEIRS
- Principles of Radiographic Imaging: An art and a science, 5th Edition Carlton/Adler
- Willis, C. E. Optimizing Digital Radiography of Children. European Journal of Radiology 72. e-Pub 3/2009.
- Cohen, M.D., R.Markowitz, J. Hill, W. Huda, P. Babyn, and B. Apgar. 2012, Quality assurance: a comparison study of radiographic exposure for neonatal chest radiographs at 4 academic hospitals. Pediatric Radiology 42(6):668-73
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22057362>

Informace na webu (s možností změn)

- Image Gently - Back to Basics Digital Radiography resources <http://www.pedrad.org/associations/5364/ig/>
- European guidelines on quality criteria for diagnostic radiographic images in paediatrics <ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp5-euratom/docs/eur16261.pdf>
- FDA Pediatric X-ray Imaging webpage <http://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/ucm298899.htm>
- ACR-SPR PRACTICE GUIDELINE FOR GENERAL RADIOGRAPHY http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PGTS/guidelines/General_Radiography.pdf
- ACR-AAPM-SIIM PRACTICE GUIDELINE FOR DIGITAL RADIOGRAPHY http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PGTS/guidelines/Digital_Radiography.pdf
- NCRP Report No. 172 - Reference Levels and Achievable Doses in Medical and Dental Imaging: Recommendations for the United States (2012) <http://www.ncrppublications.org/Reports/>

Další informace získáte od společnosti Agfa.

Automatické řízení expozice a expoziční dávka

Ztráta kvality snímku v důsledku nekalibrovaného zařízení AEC

Podrobnosti	Patrné zhoršení kvality snímku (šum)
Příčina	Specifický rentgenový rozptyl fotostimulačních fosforů na paměťové fólii může ovlivnit odezvu expozičního zařízení, které se nachází nad kazetou. Expozice pak bude ukončena dříve a dávka se odpovídajícím způsobem sníží. Nižší dávka znamená ovšem také nižší kvalitu snímku (poměr odstupu šumu).
Řešení	Uživatel má dvě možnosti: ponechat nižší dávku se zřetelně sníženou kvalitou snímku nebo ztrátu této kvality kompenzovat. Tuto kompenzaci lze vykonat dalším expozičním krokem (20 %) nebo nastavením automatického expozičního zařízení na nižší citlivost. Takovéto zásahy však neznamenaají zvýšení dávky pro pacienta, znamenájí pouze navrácení dávky na normální úroveň. K podání správné mezní dávky a náležitě kvality snímku je nutné provést novou kalibraci AEC a jeho optimalizaci pro nový systém. Mezní dávky jsou stanoveny místními předpisy. Kalibraci AEC je nutné provést za přítomnosti kazety CR nebo detektoru DR.

Vysvětlivky

Výraz	Popis
AEC	Automatické řízení expozice (Automatic Exposure Control)
ATNA	Schránka záznamu a ověření uzlu (Audit Trail and Node Authentication)
CR	Počítačová radiografie, při níž je pro pořízení rentgenového snímku použita fosforová paměťová fólie. Ke čtení a odeslání tohoto snímku na pracovní stanici pak slouží digitizér.
Kolimace	Kolimace je prováděna během expozice pomocí kolimátoru rentgenky. Jejím účelem je provést expozici pouze části celého exponovaného pole. Podle oblasti kolimace pak software vytváří černé okraje. Snímky DR a CR 10-X jsou automaticky ořezávány na kolimovaných okrajích.
Oříznutí	Výběr pravoúhlé oblasti na snímku a zobrazení pouze obsahu této oblasti.
Cíl	Cílové zařízení je přístroj, na který jsou studie směřovány poté, co jsou převedeny do digitální podoby.
DI	Index odchylky: číselný kvantifikátor odchylky skutečného indexu odchylky od cílového indexu odchylky.
DICOM	Zkratka anglického názvu Digital Imaging and Communication in Medicine (Digitální zobrazování a komunikace v lékařství).
Brána DICOM	Brána DICOM je vstupním portem standardu DICOM na pracovní stanici, který umožňuje „načítání“ snímků.
Digitizér	Digitizér nejprve naskenuje exponovanou paměťovou fólii, poté převede informace do digitální podoby a následně automaticky odešle snímek na zpracovatelskou stanici, kde se zobrazí a dále zpracuje.
DR	Přímá radiografie využívá digitální obrazový snímač pro zachycení rentgenového snímku a přímé odeslání na pracovní stanici.

Výraz	Popis
EI	Index expozice: míra odpovědi detektoru (na lineární stupnici) v relevantní oblasti snímku.
Typ expozice	Typ expozice je soubor parametrů (týkajících se zpracování snímku, možností expozice jako například polohy zobrazení a orientace kazety a kolimace), které jsou standardně používány pro definovaný typ expozice. Několik Typů expozic vytváří Skupinu studie.
Grafická nápověda	Grafická nápověda je založena na simulaci aplikace. Procházíte touto simulací, dokud se nedostanete do části (pole, tlačítko apod.), o které se potřebujete dozvědět více. Klepnutím na tento objekt se otevře příslušná část systému nápovědy.
GSPS	Licence, která umožňuje odstraňování anotací z archivu PACS. Je však možné mazat pouze anotace, značkovače/písmena jsou totiž na snímku vypálené.
HIPAA	Zkratka pro zákon Health Insurance Portability and Accountability (Zákon o převoditelnosti a povinném vyúčtování zdravotního pojištění) z roku 1996. Stanovují pravidla, která musí být dodržována zdravotními plány, doktory, nemocnicemi a dalšími poskytovateli zdravotnických služeb. Platí od 14. dubna 2003.
ID Tablet	Hardwarové zařízení provádějící identifikaci kazet.
LGM	Logaritmická hodnota mediánu. Hodnota mediánu naměřených hodnot obrazových bodů. Používá se jako relativní míra expoziční dávky detektoru.
Licence	Digitální povolení obsahující popis práv, která se mohou vztahovat na jeden nebo více prvků obsahu.
Místní databáze	Databáze uložená na pevném disku pracovní stanice.
Značkovač/písmeno	Značka/písmeno se chová odlišně od anotace. Je vždy vypálen na snímek, když je tento odeslán z DICOM, a to i tehdy, když je použita funkce GSPS.
Lékařská tiskárna	Tiskárna využívaná pro vytváření diagnostických kopií radiografických snímků.
MUSICA	Multi-Scale Image Contrast Amplification (Víceúrovňové zesílení kontrastu snímku).

Výraz	Popis
Režim T	Tiskový režim.
PACS	Picture Archiving and Communication System (Systém pro archivaci a přenos snímků).
Kód protokolu	Kód, který kompletně definuje a identifikuje konkrétní typ expozice. Kódy protokolů jsou importovány z RIS a lze je přiřadit ke skupinám expozic, expozicím a vyšetřením, jež jsou zobrazeny v uživatelském prostředí. Příchozí kód protokolu tak lze tímto způsobem „rozluštit“ a operátor obdrží okamžitou zpětnou vazbu k vyšetření, které potřebuje provést.
PVI	Index hodnoty obrazových bodů: průměr digitální hodnoty všech obrazových bodů v zájmové oblasti snímku vyjádřený v logaritmické hodnotě.
Vzdálená databáze	Databáze uložená ve vzdáleném zařízení.
RIS	Radiology Information System (Radiologický informační systém).
SAL	Průměr digitální hodnoty všech obrazových bodů (pixelů) v snímku nebo zájmové oblasti snímku. Je vyjádřena v SQRT (druhá odmocnina expozice).
SALog	Logaritmus průměrné úrovně snímání: Index hodnoty obrazových bodů: průměr digitální hodnoty všech obrazových bodů v zájmové oblasti snímku vyjádřený v logaritmické hodnotě.
Citlivost	Citlivost emulze paměťové fólie. Parametr, který je nezbytný při definici typů expozice.
TEI	Cílový index expozice: očekávaná hodnota indexu expozice při řádné expozici receptoru snímku rentgenovým paprskem.
Web 1000	Web1000 je systém sloužící k distribuci (archivovaných) vyšetření v rámci nemocniční sítě. Je vytvořen na bázi internetových stránek.