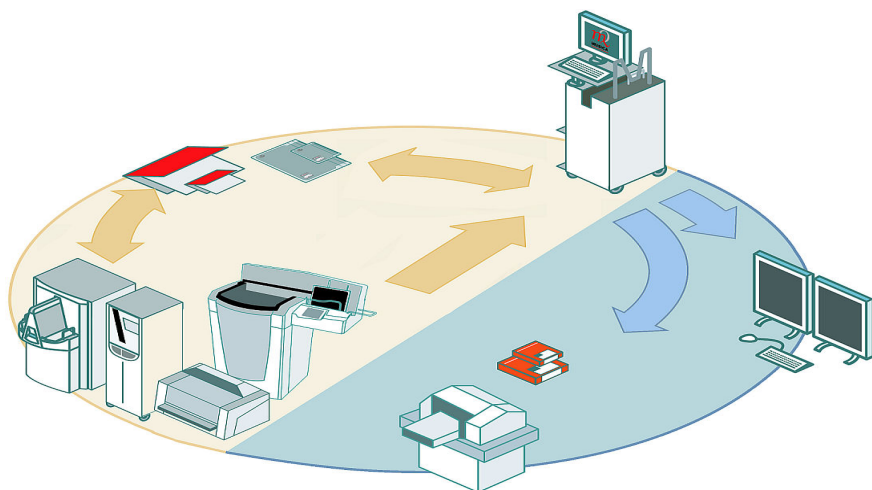


CR mamografie

Uživatelská příručka



Obsah

Právní upozornění	3
Úvod do této příručky	4
Rozsah této příručky	5
Varování, upozornění, pokyny a poznámky	6
Odmítnutí odpovědnosti	7
Úvod do systému CR Mammography	8
Konfigurace	9
Předpokládané využití	11
Dokumentace k systému	12
Školení	14
Shoda	15
Konektivita	16
Instalace	17
Instalace systému CR Mammography	18
Kalibrace rentgenové modality	20
Provozní pokyny pro rentgenovou modalitu	23
Podmínky prohlížení výtisků	24
Podmínky prohlížení elektronické verze	25
Doplňky a příslušenství	26
Čištění a dezinfekce	27
Bezpečnostní pokyny	28
Začínáme	29
Základní pracovní postup	30
Vylepšování mikrokalcifikací (MCE) a stanice pro čtení elektronických kopií	31
Vylepšování mikrokalcifikací (MCE) a export snímků na CD nebo DVD	32
Omezení	33
Technické údaje	35

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. Systém CR Mammography, CR 30-Xm, CR 25.0, CR 75.0, CR 35-X, CR 85-X, DX-M, NX a MUSICA jsou ochranné známky společnosti AgfaN.V., Belgie nebo některé z jejích dceřiných společností. 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 nejpresnějších 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 do této příručky

Témata:

- *Rozsah této příručky*
- *Varování, upozornění, pokyny a poznámky*
- *Odmítnutí odpovědnosti*

Rozsah této příručky

Tato uživatelská příručka popisuje vlastnosti a charakteristiku systému CR Mammography. Vysvětluje způsob společné funkce různých produktů systému CR Mammography. Příručka se zabývá následujícími mamografickými systémy:

- Mamografické systémy s digitizéry CR 35-X/CR 85-X.
- Mamografické systémy s digitizéry CR 25.0/CR 75.0.
- Mamografické systémy s digitizéry DX-M.
- Mamografické systémy s digitizéry CR 30-Xm.

Varování, upozornění, pokyny a poznámky

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



Varování: Varování jsou pokyny, jejichž nedodržování by mohlo způsobit smrtelné nebo vážné poranění uživatele, technika, pacienta, nebo některé jiné osoby, nebo by mohlo vést ke špatnému ošetření.



Upozornění: Upozornění jsou pokyny, jejichž nedodržování může vést k poškození zařízení popsaného v této příručce nebo některého jiného zařízení nebo zboží, nebo může způsobit znečištění životního prostředí.



Instrukce: Tento symbol se používá obvykle ve spojení se symbolem varování při poskytování konkrétního pokynu. Ten při přesném dodržení vyloučí předmět varování.



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.

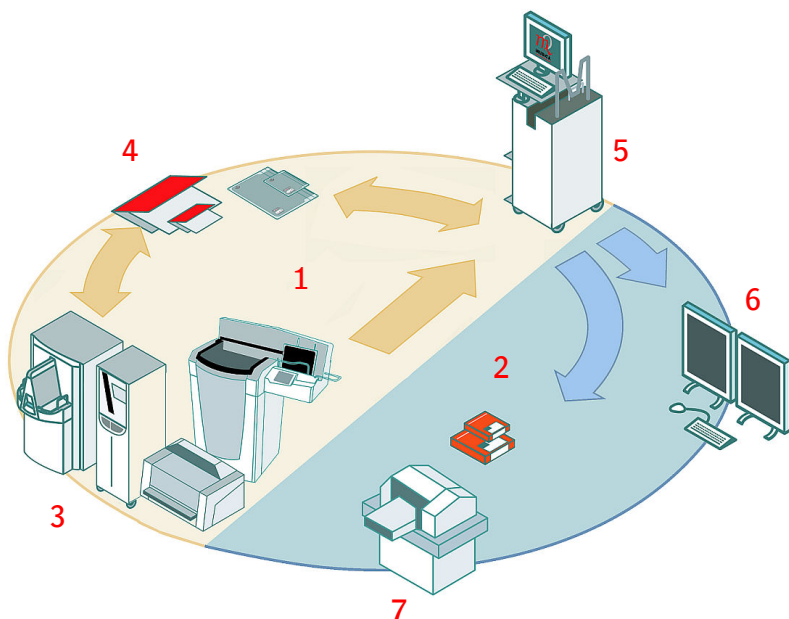
Úvod do systému CR Mammography

Témata:

- *Konfigurace*
- *Předpokládané využití*
- *Dokumentace k systému*
- *Školení*
- *Shoda*
- *Konektivita*
- *Instalace*
- *Doplňky a příslušenství*
- *Čištění a dezinfekce*
- *Bezpečnostní pokyny*

Konfigurace

Systém CR Mammography firmy Agfa se skládá z digitizéru, detektorů, kazet s fóliemi a pracovní stanice CR. Jako doplňkové komponenty podporuje také následující tiskárny a elektronické prohlížeč stanice:



1. Součásti systému
2. Doplňkové složky systému
3. CR digitizér
4. CR mamografické detektory, paměťové fólie a kazety
5. CR pracovní stanice
6. Diagnostická pracovní stanice
7. Mamografická tiskárna a film

Obrázek 1: Konfigurace řešení CR Mammography.

Systém CR Mammography podporuje různé konfigurace uvedené v následující tabulce:

CR digitizér				
více paměťových fólií	CR 85-X™	CR 75,0™	DX-M™	
jedna paměťová fólie	CR 35-X™	CR 25.0™		CR 30-Xm™

CR mamografické detektory, paměťové fólie a kazety			
k dispozici jsou formáty 18x24cm a 24x30cm	CR MM3.0		CR MM3.0R
		CR MM2.0	CR HM5.0
CR pracovní stanice			
	NX pro Mammography™		

Mamografické paměťové fólie a kazety CR MM2.0 Mammo, CR MM3.0 Mammo, CR MM3.xR Mammo a detektor CR HM5.x Mammo jsou genericky dále označovány jako „fólie a kazety“.

Omezení kombinací:

Digitizér podporuje detektory, fólie a kazety:

- CR 25.0 a CR 75.0 podporují jak paměťové fólie a kazety CR MM2.0 Mammo, tak i fólie a kazety CR MM3.0 Mammo.
- CR 35-X a CR 85-X podporují pouze paměťové fólie a kazety CR MM3.0 Mammo.
- CR 30-Xm podporuje pouze paměťové fólie a kazety CR MM3.0T.
- DX-M podporuje paměťové fólie a kazety CR HM5.0 nebo CR MM3.0R.
- Kombinované používání různých mamografických kazet a paměťových fólií není povoleno. Smíšené použití CR MM3.0R a CR HM5.0 není u digitizérů DX-M povoleno.

Předpokládané využití

Předpokládané využití mamografických systémů s digitizéry CR 35-X/CR 85-X; DX-M a CR 30-Xm

- Systém CR Mammography lze používat pro účely diagnostické mamografie.
- Systém CR Mammography lze používat pro mamografický screening v souladu s místními předpisy.

Předpokládané využití mamografických systémů s digitizéry CR 25.0/CR 75.0

- Systém CR Mammography lze používat pro účely diagnostické mamografie.
- Systém CR Mammography nelze používat pro mamografický screening.

Diagnostická mamografie

Diagnostická mamografie je rentgenografické vyšetření. Provádí se za účelem získání dalších informací o pacientech, u nichž se projevují příznaky nebo známky onemocnění prsů nebo u kterých byly zjištěny závažné radiografické nálezy. Dále se používá v situacích, ve kterých je žádoucí přímý dohled lékaře, jež bude snímky vyhodnocovat.

Diagnostický snímek prsu se vytváří pod přímým dohledem lékaře kvalifikovaného v oboru mamografie a může být zhotoven v mediolaterální šikmé (MLO), kraniokaudální (CC) či jiné projekci.



Poznámka: Přímý dohled je definován jako účast lékaře v místě snímkování a jeho okamžitou schopnost asistence a rozhodování v průběhu celého výkonu.

Mamografický screening

Mamografický screening je rentgenologické vyšetření prováděné za účelem odhalení podezření na rakovinu prsu u bezpříznakových pacientek. Toto vyšetření však lze provést bez přítomnosti lékaře.

Dokumentace k systému

Uživatelská dokumentace sestává ze sady příruček, v nichž je uveden přehled kompletního systému CR Mammography a z příruček pro jednotlivé komponenty systému.

V následující tabulce je uveden seznam uživatelské dokumentace, která obsahuje pokyny, jež jsou zapotřebí pro bezpečný a efektivní provoz systému CR Mammography.

Systém CR Mammography	
Uživatelská dokumentace na CD k systému CR Mammography.	- Uživatelská příručka k systému CR Mammography (tento dokument). - Uživatelská příručka k bezpečnosti systému Agfa Healthcare (3100).
CR digitizér	
Uživatelská dokumentace na CD k CR 35-X a CR 85-X.	- Uživatelská příručka k CR 35-X (4454). - Uživatelská příručka k CR 85-X (4450).
Uživatelská dokumentace na CD k CR 25.0 a CR 75.0.	- Uživatelská příručka k CR 25.0 (2312). - Uživatelská příručka k CR 75.0 (2242).
Uživatelská příručka k CR 30-X / CR 30-Xm (2386).	
Uživatelská příručka k digitizéru DXG/DX-M (2321).	
Paměťové fólie a kazety systému CR Mammography	
Uživatelská dokumentace na CD k paměťovým fóliím a kazetám CR.	Uživatelský manuál k paměťovým fóliím a kazetám CR (2199).
Uživatelská příručka k fóliím a kazetám CR 30-X / CR 30-Xm (2387)	
Uživatelská příručka k CR detektorům, fóliím a kazetám AGFA (CR HD5.x, CR MD4.xR, CR HM5.x, CR MM3.xR) (2322).	
CR pracovní stanice	
Uživatelská dokumentace na CD k NX.	Uživatelská příručka k NX (4420).

Kontextová nápověda k NX.	
---------------------------	--

Školení

Společnost Agfa poskytuje školení a podporu pro instalaci, kalibraci a používání řešení CR Mammography a jeho komponent.

Školení se však nezabývá výkladem diagnostických snímků.

Na konci každého školení obdrží každý účastník Uživatelský certifikát.

K úplnému a hlubokému pochopení a seznámení se s problematikou digitálních snímků řešení CR Mammography potřebuje rentgenolog zaučení a praxi, neboť tyto snímky jsou odlišné od klasického filmu/fólie.

Určení podmínek potřebných k získání a zavedení potřebných znalostí týkajících se přechodu mezi těmito technologiemi si určuje sám rentgenolog, jež také za ně odpovídá.

Shoda

Společnost Agfa provedla klinickou studii pro diagnostickou mamografii.

Vzhledem k tomu, že se předpisy a požadavky pro digitální mamografii v mnoha zemích neustále mění, společnost Agfa nemůže zaručit, že použití systému CR Mammography bude vyhovovat příslušným požadavkům.

Systém CR Mammography je označen etiketou CE:



Poznámka:

Prohlášení výrobce k systému a prohlášení o shodě k jednotlivým součástem je k dispozici.

Etiketa CE označuje soulad se Směrnicí pro lékařská zařízení (MDD) 93/42/EHS pro systém třídy IIa.

Bylo obdrženo schválení příslušného evropského orgánu.

Konektivita

Informace týkající se konektivity se systémy RIS/PACS a s mamografickými modalitami naleznete v uživatelské dokumentaci k pracovní stanici CR. Odkazy na tyto dokumenty naleznete v části '*Systémová dokumentace*'. Další informace naleznete pak též v příslušné dokumentaci.

Související odkazy

[*Dokumentace k systému*](#) na str. 12

Instalace

Jednotlivé součásti systému a modalita AEC (automatická kontrola expozic) musí být nakonfigurovány před započítím samotného mamografického vyšetření.

Témata:

- *Instalace systému CR Mammography*
- *Kalibrace rentgenové modality*
- *Provozní pokyny pro rentgenovou modalitu*
- *Podmínky prohlížení výtisků*
- *Podmínky prohlížení elektronické verze*

Instalace systému CR Mammography

Všechny komponenty řešení CR Mammography musí nakonfigurovat odborník na mamografické aplikace společnosti Agfa.

Při instalaci systému CR Mammography je nutné dodržet následující pokyny:



Upozornění: V případě odchylky od doporučeného nastavení nezaručuje společnost Agfa optimální výkonnost systému.

Témata:

- *CR digitizér*
- *CR pracovní stanice*
- *Tisková rozvržení*
- *Mamografická tiskárna CR*
- *Diagnostická pracovní stanice*

CR digitizér

Po řádné instalaci systému CR Mammography se mamografický snímací režim na digitizéru aktivuje automaticky v okamžiku, kdy je do něho zavedena správně inicializovaná a identifikovaná kazeta CR Mammo.

CR pracovní stanice

Software CR mamografické pracovní stanice je nutno nakonfigurovat tak, aby byly zajištěny následující závazné podmínky:

- stanovení snímacích parametrů pro digitizér;
- Zpracování MUSICA™ specifické pro mamografii;
- systém umožňuje uzpůsobení vizualizace potřebám jednotlivých oddělení;
- použití validního postupu vyšetření s jednoúčelovým nastavením pro zpracování snímku.



Poznámka: Aby bylo možné provést v aplikaci náležité zpracování snímků, je důležité zvolit správné vyšetření.

CR pracovní stanice nabízí možnost dosáhnout plynulého rozlišení stupně šedi na snímcích, jak je popsáno v normách DICOM (označováno jako P-hodnoty).

Správná konfigurace se též postará o to, že budou snímky zobrazeny ve správné orientaci a že bude použito specifické mamografické rozvržení filmu.

Tisková rozvržení

Pro CR pracovní stanice k NX se používají standardní rozvržení.

Tato rozvržení optimalizují pořadí zavěšování filmů levého a pravého prsu na negatoskop, neboť minimalizují okraje na hrudní straně obou snímků.



Varování: Pro použití mamografické diagnostiky je tisk ve skutečné velikosti nezbytný. V tomto případě používejte pouze specifická mamografická rozvržení tisku. Při použití jiného rozvržení může dojít ke ztrátě diagnostických informací.

Mamografická tiskárna CR

Pro správné zobrazení detailů snímku se u vytištěných kopií doporučuje maximální hodnota optické hustoty 3,6.

Diagnostická pracovní stanice

Čtecí stanice pro elektronické kopie musí být instalována a nastavena v přítomnosti odborníka na CR mamografické aplikace. V případě odchylky od těchto doporučených nastavení nezaručuje společnost Agfa optimální výkonnost systému.

Pro čtecí stanice elektronických kopií diagnostické kvality je vyžadován mamografický zobrazovací systém s rozlišením 5 megapixelů.

Kalibrace rentgenové modality

Kalibrace rentgenové AEC modality musí být pro kazety a paměťové fólie Mammo (MM2.0/MM3.0/MM3.0R/MM3.0T) nebo CRHM5.0 provedena autorizovaným servisním technikem této modality, aby tak byla zajištěna správná kvalita diagnostického snímku.

Specialista na CR mamografické aplikace bude při tomto výkonu asistovat nebo tento postup ověří. K dosažení optimální kvality snímku musí být AEC v souladu s níže uvedeným nastavením expozic:

Tabulka 1: Doporučené rozsahy kV:

Tloušťka PMMA (cm)	Ekvivalentní tloušťka prsu (cm)	Spektrum			
		Mo-Mo	Mo-Rh	Rh-Rh	W-Rh
20	21	24-27 kV			
30	32	25-28 kV			
40	45	26-29 kV	26-29 kV	26-29 kV	28-30 kV
45	53	26-30 kV	26-30 kV	26-30 kV	28-30 kV
50	60	26-30 kV	26-30 kV	26-30 kV	28-32 kV
60	75	27-32 kV	27-32 kV	27-32 kV	32-34 kV
70	90	28-32 kV	28-34 kV	28-34 kV	34-35 kV

Tabulka 2: Cílové hodnoty AGD podle doporučení ze strany Agfa:

Tloušťka PMMA (cm)	Ekvivalentní tloušťka prsu (cm)	Cílové hodnoty AGD pro CR35-X/CR85-X/CR30-Xm/DX-M s MM3.0R	Cílové hodnoty AGD pro DX-M s HM5.0 Standard	Cílové hodnoty AGD pro DX-M s HM5.0 Optimalizovaná dávka	Cílové hodnoty AGD pro DX-M s HM5.0 Optimalizovaná kvalita snímku
20	21	0,85	0,7	0,6	0,85
30	32	1,3	1,1	0,9	1,3
40	45	1,7	1,45	1,2	1,7
45	53	2,2	1,9	1,6	2,2

Tloušťka PMMA (cm)	Ekviva- lentní tloušťka prsu (cm)	Cílové hodnoty AGD pro CR35-X/ CR85-X/ CR30- Xm/DX- M s MM3.0R	Cílové hodnoty AGD pro DX-M s HM5.0 Standard	Cílové hodnoty AGD pro DX-M s HM5.0 Optimali- zovaná dávka	Cílové hodnoty AGD pro DX-M s HM5.0 Optimali- zovaná kvalita snímku
50	60	2,6	2,2	1,8	2,6
60	75	3,9	3,3	2,7	3,9
70	90	5,5	4,7	4,5	5,5

Tato nastavení jsou založena na doporučeních, která jsou uvedena ve směrnici EUREF pro digitální mamografii.

Alternativně je možné u systému DX-M a CR 30-Xm provést nastavení dávky podle PVI log nebo EUREF (s nižšími omezeními). V případě těchto nastavení pracuje systém s širším rozsahem dávek, což ovlivňuje kvalitu snímku, přičemž je však stále zajištěna dostatečná kvalita snímku a akceptovatelná dávka nebo nastavení blízká EUREF.



Poznámka: Odchytky v dávkách a kvalitě snímku u nastavení PVI log nemusí nutně vyhovovat EUREF nebo podobným směrnicím.

Použití W/Rh je omezeno na případy, kdy je použita nízká dávka (cílová AGD pro DX-M s HM5.0 Optimalizovaná dávka). U tloušťky nižší než 3cm se W/Rh nedoporučuje, neboť tato technika expozice může vést k neadekvátním výsledkům. Aby se zabránilo dlouhým expozičním časům, je nezbytné použít značně vyšší kV (28kV nebo více u střední tloušťky, 32kV nebo více u tloušťky 6cm, 34kV nebo více u tloušťky větší než 6cm). W/Rh se nedoporučuje u magnifikačních expozic.



Upozornění: Při přechodu na jiný typ paměťových fólií a kazet je nutné provést novou kalibraci AEC.

Pro mamografické systémy založené na CR MM2.0 (digitizéry CR 25.0/CR 75.0)



Upozornění: Důrazně doporučujeme použít tatáž nastavení jako pro digitizéry CR35-X/CR 85-X, neboť zaručují optimální výkon celého systému.

Pro mamografické systémy založené na CR MM3.0 (digitizéry CR35-X/CR85-X); CRMM3.0R (digitizér DX-M) a CR MM3.0T (digitizér CR 30-Xm)



Upozornění: Výše uvedená nastavení jsou povinná, neboť byla použita pro validaci systémů CR Mammography s práškovými fóliemi. Nastavení podle EUREF jsou navíc v souladu s doporučeními EUREF pro digitální mamografii.

Pro mamografické systémy založené na CR HM5.0 (digitizéry DX-M)



Upozornění: V případě nastavení podle EUREF je možné použít vyšší dávky, a to až do maximální AGD pro DX-M (cíl AGD pro DX-M s HM5.0 Optimalizovaná kvalita snímku), pokud je požadováno další zvýšení kvality snímku.



Upozornění: Je-li s kazetami CRMM3.0 (nebo CRMM2.0 a MM3.0) použit na stejné modalitě CRHM5.0, je nutno použít a nastavit dva samostatné kanály AEC rentgenového zařízení.



Upozornění: Při použití CRHM5.0 namísto CRMM3.0R (a naopak) u rentgenového zařízení s jedním kanálem je nutno provést novou kalibraci AEC.

Provozní pokyny pro rentgenovou modalitu

Agfa doporučuje používat rentgenové modalitu s funkcemi AEC. Je nutné použít plně automatický režim rentgenové modalitu upravený pro CR Mammography.



Upozornění: Nepoužívejte úpravu denzity filmu rentgenové modalitu.

V případě, že je pro některé speciální vyšetření nutné použít poloautomatický nebo ruční režim, je zapotřebí použít kombinace nastavení expozice (kVp), filtru a podle typu a tloušťky komprese prsu.



Poznámka: Při odebrání vzorku jehlovou biopsií doporučuje Agfa nejnížší možné nastavení kV (obvykle 22 kV) a 15mAs.

Podmínky prohlížení výtisků

Diagnostická kvalita systému je ověřená a zaručená při specifikovaných podmínkách prohlížení. Tyto podmínky jsou napsány v textové oblasti na tištěném filmu.

- Svítivost negatoskopu bez filmu, v kandelách/m².
- Příspěvek svítivosti v důsledku odrazu okolního osvětlení od tištěné kopie, v kandelách/m².



Varování: Pro správnou interpretaci diagnostických mamografických snímků jsou velice důležité dobré podmínky prohlížení.



Upozornění:

Podmínky prohlížení musí odpovídat mamografickým diagnostickým standardům:

- Negatoskop se svítivostí nejméně 3000 kandela/m².
- Na negatoskop nesmí dopadat žádný přímý zdroj světla.
- Osvětlení okolního prostředí musí být menší než 50 Lux (lumen/m²).
- Je nutné minimalizovat oslnění. Z tohoto důvodu je vyžadováno vyclonění negatoskopu směrem do exponované oblasti filmu.



Upozornění: Podmínky prohlížení musí být trvale stabilní. Z tohoto důvodu se doporučuje provádět pravidelnou kontrolu všech podmínek prohlížení.

Podmínky prohlížení elektronické verze

Dále jsou uvedena doporučená nastavení pro prohlížení elektronických verzí snímků:

- Přehled nové studie, prezentace správně zavěšeného protokolu.
- V případě předchozích studií, přehled nových i předchozích studií.
- Srovnávací pohled snímků jeden s jedním (např. pravý a levý nebo levý kraniokaudální pohled, levý mediokraniokaudální).

Další nastavení by měla být projednána mezi zákazníkem a aplikačním mamografickým specialistou Agfa.



Varování: Pro správnou interpretaci diagnostických mamografických snímků jsou velice důležité dobré podmínky prohlížení.



Upozornění:

Podmínky prohlížení (okolní osvětlení) by se po počáteční kalibraci a nastavení monitoru již neměly měnit:

- Na displej čtecí stanice elektronických kopií by neměly být namířeny jiné zdroje světla.
- Okolní osvětlení musí být co nejslabší.
- Je nutné minimalizovat oslnění.



Upozornění: Podmínky prohlížení musí být trvale stabilní. Z tohoto důvodu se doporučuje provádět pravidelnou kontrolu všech podmínek prohlížení.

Doplňky a příslušenství

Příslušenství jsou uvedena v uživatelských příručkách ke komponentám systému CR Mammography.

Mamografická tiskárna a diagnostická pracovní stanice jsou doplňkovými součástmi systému CR Mammography.

Vylepšování mikrokalcifikací (MCE)



Poznámka: MCE není licencováno pro prodej v Kanadě.

MCE umožňuje doplňkové automatické zpracování snímku, jež je implementováno do CR pracovní stanice NX. U mamografických snímků identifikovaných pro typ expozice vyžadující vylepšování mikrokalcifikací MUSICA (MCE) je další kopie snímku odesílána na vyhrazené archivační cílové zařízení. Na pracovní stanici PACS budou k dispozici dvě kopie snímků: originální snímek a vylepšený snímek MCE. Mezi těmito dvěma kopiemi pak bude moci uživatel libovolně přepínat.

Systém Musica MCE nabízí další vylepšené zpracování snímku, které může pomoci soustředit pozornost na potenciální mikrokalcifikace u diagnostických a screeningových mamografických snímků. Snímek Musica MCE tak pomůže při používání původního snímku pro účely diagnostiky.

Čištění a dezinfekce

Pro optimální výkon kazet mějte vždy na paměti následující doporučení týkající se údržby:

- K čištění paměťových fólií CR MM2.0/CR MM3.0/CR HM5.0 Mammo používejte pouze čistič Agfa CR Phosphor Plate Cleaner a utěrky Polynit nebo buničitou látku nepouštějící chloupky.



Varování: Používání čističe Agfa CR Phosphor Plate Cleaner a utěrek Polynit na CR MM3.0 je omezeno pouze na ty paměťové fólie, jejichž sériové číslo začíná písmenem "C" nebo dalším v abecedě. K čištění fólií CR MM3.0 s číslem šarže začínajícím písmenem "B" nebo číslicí používejte pouze k tomuto účelu určené mamografické utěrky PROSAT.



Poznámka: Ve smíšeném prostředí, kde jsou používány jak starší, tak i nové fólie CR MM3.0 doporučujeme k jejich čištění používat pouze utěrky PROSAT.

- Paměťové fólie CR Mammo vyžadují časté čištění: nejméně jednou týdně nebo po každých 200 cyklech (podle toho, co nastane dříve).

Více informací o postupu čištění naleznete v instruktážní příručce k paměťovým fóliím a kazetám CR.

Nedostatečná údržba nebo nesprávné čištění může vést k zaprášení paměťové fólie nebo přitlačné vrstvy kazety, což by mohlo mít za následek vytvoření artefaktů na snímku. Přitlačná vrstva je opatřena ochrannou tkaninou. Ta zajišťuje, aby nedošlo k poškození paměťové fólie při jejím vkládání nebo vyjímání z kazety.

Bezpečnostní pokyny

Obecné bezpečnostní pokyny naleznete v Příručce všeobecné bezpečnosti k systémům Agfa HealthCare, dokument 3100.

Pokyny k bezpečnosti výrobků naleznete v uživatelských příručkách, které jsou uvedeny v části '*Systémová dokumentace*'.



Varování: Pokud je použito vylepšení mikrokalciфикаcí (MCE), pak budou na pracovní stanici PACS k dispozici dva snímky: původní snímek a vylepšený snímek MCE. Závěrečná diagnóza však musí být provedena na původním snímku.



Varování: MCE může zvýšit šum u podexponovaných snímků.

Také existuje několik pravidel osvědčené praxe, které by měly být při práci se systémem CR Mammography vždy uplatňovány:



Upozornění: Jestliže kazetu náhodou upustíte ještě před expozicí, otevřete ji a opětovně uzavřete, čímž se ujistíte o správném zarovnání k hrudníkové stěně před další expozicí. Více informací naleznete v uživatelské příručce pro paměťové fólie a kazety CR (platí pouze pro kazety a fólie CR MM2.0 a CR MM3.0).



Upozornění: Používáte-li pole vyhrazená pro poznámky, mějte na paměti, že může dojít k překrytí diagnostických informací.



Upozornění: Musí se používat olověné značky (levá nebo pravá) pro vyznačení laterality. Olověné značky musí být natočeny směrem do rohů protilehle k hrudní stěně a vně oblasti hrudníku.



Upozornění: Je velice důležité, aby paměťová fólie byla vždy použita se stejnou kazetou.

Související odkazy

[Dokumentace k systému](#) na str. 12

Začínáme

Témata:

- *Základní pracovní postup*
- *Vylepšování mikrokalcifikací (MCE) a stanice pro čtení elektronických kopií*
- *Vylepšování mikrokalcifikací (MCE) a export snímků na CD nebo DVD*
- *Omezení*

Základní pracovní postup

Následující postup popisuje pořadí, v jakém dochází ke zpracování snímku při využití systému CR Mammography.

1. Na mamografické modalitě:

Proved'te expozici kazety na rentgenové modalitě. Obsluha odpovídá za ruční označení kazet.

2. Na CR pracovní stanici:

- a) Zadejte ručně demografické údaje pacienta nebo neimportujte tato data z databáze (NIS/RIS) přes protokol DICOM;
- b) Identifikujte kazetu přiřazením údajů o mamografickém vyšetření a demografických údajů pacienta. V případě CR 30-Xm je identifikace vždy prováděna po expozici, a to prostřednictvím funkce přímé identifikace. Všechny ostatní digitizéry podporují identifikaci prostřednictvím ID Tabletů; kroky 1 a 2 lze zde prohodit.



Poznámka: Aby bylo možné provést v aplikaci náležité zpracování snímků, je důležité zvolit správné vyšetření.

3. Na digitizéru CR:

Digitizér převede snímek na exponované kazetě do digitální podoby, uloží jej jako soubor (nebo sadu dat) a přenese jej prostřednictvím sítě do CR pracovní stanice.

4. Soubor se po síti přenese na pracovní stanici.

5. Na CR pracovní stanici:

Provede se automatické zpracování snímku.

6. Přenos upraveného snímku z CR pracovní stanice:

- Na tiskárnu.
- Na prohlížeč stanici elektronických kopií.

7. Tiskárna vytváří výtisky.

Prohlížeč stanice zobrazuje elektronické kopie. Pro zlepšení pracovních postupů se doporučuje používat rozšiřující klávesnici (volitelně) nakonfigurovanou výlučně pro použití pro CR Mammography.



Poznámka: Při spojení s rentgenovou modalitou za účelem získání dat z expozice je nutno kazetu identifikovat vždy předtím, než bude provedena další expozice. V opačném případě by mohlo dojít ke ztrátě dat nebo by mohla být tato data přiřazena k nesprávnému snímku.

Vylepšování mikrokalcifikací (MCE) a stanice pro čtení elektronických kopií

Na pracovní stanici CR lze nakonfigurovat dvě archivační destinace:

- destinaci určenou pro čtení a archivaci elektronických kopií, kdy jsou přijímány dvě kopie snímků. Obě kopie jsou k dispozici na pracovní stanici PACS: originální snímek a vylepšený snímek MCE. Snímek MCE je odlišen od původního snímku pomocí značky „MCE“ a poznámkou v komentáři snímku.
- destinaci určenou pro dalšího uživatele, přičemž jsou přijímány pouze originály snímků.

Vylepšování mikrokalciﬁkací (MCE) a export snímků na CD nebo DVD

Snímky s vylepšenou mikrokalciﬁkací MCE nelze exportovat na CD či DVD.

Omezení

Omezení týkající se vzhledu snímků

- Nejsou podporovány absolutní míry (a to ani u tisků ve skutečné velikosti). Dochází k odchylce způsobené projekcí rentgenových paprsků. Tento jev je identický s klasickými filmy/fóliemi. Rovněž k němu dochází v případě čtecí stanice elektronických kopií.
- U typických mamografických expozic digitalizovaných na CR 25.0, CR 75.0, CR 35-X nebo CR 85-X (neplatí u CR 30-Xm nebo DX-M) se na snímku obrazuje šedá čára pouze podél okraje snímku. Ta je důsledkem ochrany okrajů paměťové fólie. Na diagnostickou hodnotu snímku to však nemá žádný vliv.
- Aby nedošlo ke ztrátě diagnostických údajů, skenuje digitizér snímky až za okraj paměťové fólie. Tímto způsobem pak může ve výjimečných případech vznikat na straně hrudní stěny černý okraj, například u velkých implantátů. Na diagnostickou hodnotu snímku to však nemá žádný vliv.

Omezení pro mamografické kazety CR MM2.0 a CR MM3.0

- Přísavka ve starší generaci kazet může zanechávat na snímku artefakt kruhového tvaru, který může zasahovat do diagnostické oblasti. Tento artefakt se typicky nachází v horní části snímku, v blízkosti hrudní stěny. Na diagnostickou hodnotu snímku to však nemá žádný vliv.
- Vyskytly se již také některé výjimečné případy, kdy došlo k selhání automatického zpracování window/level. To pak vede k tomu, že snímek je zcela černý nebo zcela bílý. Tento problém lze vyřešit ručním nastavením kontrastu a jasu. Snímek však není nutné pořizovat znovu.

Omezení týkající se charakteristik pracovní stanice

- Z důvodu velikosti snímků s vysokým rozlišením mohou některé funkce trvat déle.
- Rovněž tak není podporována funkce Import/Export nebo odesílání snímků všeobecné rentgenologie na CR pracovní stanici vyhrazenou pro mamografii.
- Displej CR není určený ani vhodný pro mamografickou diagnostiku, nýbrž pouze pro ověření polohy při mamografickém vyšetření.
- Při použití v mamografii jsou následující funkce deaktivovány: automatická kolimace snímku, automatické rozpoznávání rozdělení snímku, interaktivní dodatečné zpracování snímku (tlačítko MUSICA). Výjimku tvoří zpracování kontrastu/jasu (window/level) a změna typu studie, která má být zpracována. U specializovaných mamografických vyšetření je deaktivována funkce zatemnění pozadí.
- Hodnota LgM nebo EI (expoziční index) (jedná se o indikátor rovnoměrnosti expozice používaný ve všeobecné rentgenologii) je u mamografických snímků irelevantní. To by však neměl být u mamografie problém: dávka je totiž řízena pomocí funkce AEC.

- Na CR pracovní stanici k NX nelze při ručním přetažení snímku do rozvržení zaručit automatické zarovnání hrudní stěny. To lze napravit klepnutím na tlačítko skutečné velikosti nebo ručním přesunutím snímku.
- Vylepšování mikrokalcifikací (MCE) je podporováno pouze u systémů založených na digitizérech CR 35-X/CR 85-X/DX-M/CR 30-Xm.
- Vylepšování mikrokalcifikací (MCE) není podporováno u specializovaných vyšetření (např. bodové zvětšení, biopsie, stereotaxie).

Technické údaje

Digitizéry dokáží snímat jak standardní snímky všeobecné rentgenologie, tak i mamografické snímky s vysokým rozlišením. Paměťové fólie CR Mammo jsou však snímány za speciálních podmínek:

- velikost 50µm pixel pro snímání s vysokým rozlišením,
- asymetrické snímání směrem k hrudní stěně.

Více informací získáte u svého obchodního zástupce.