3Dimensions™



Návod

MAN-11061-2602 Revize 002

HOLOGIC®

3Dimensions™

Digitální mamografický systém

Digitální systém pro tomosyntézu

Návod

Pro softwarovou verzi 2.3

Číslo dílu MAN-11061-2602
Revize 002
Prosinec 2024

HOLOGIC®

Produktová podpora

USA:	+1.877.371.4372
Evropa:	+32 2 711 4690
Asie:	+852 37487700
Austrálie:	+1 800 264 073
Všechny ostatní:	+1 781 999 7750
E-mail:	BreastHealth.Support@hologic.com

© 2024 Hologic, Inc. Tisk v USA. Tento návod byl původně sepsán v angličtině.

Hologic, 3Dimensions, 3D, 3D Mammography, 3DQuorum, Affirm, C-View, Dimensions, FAST Paddle, Genius, Genius AI, Hologic Clarity HD, I-View, ImageChecker, Quantra, Selenia, SmartCurve a doprovodná loga jsou obchodními značkami a/nebo registrovanými obchodními značkami společnosti Hologic, Inc. a/nebo jejích dceřiných společností v USA a dalších zemích. Všechny ostatní obchodní značky, registrované obchodní značky a produktové názvy jsou majetkem jejich právoplatných vlastníků.

Tento produkt může být chráněn jedním či více americkými či zahraničními patenty, viz www.Hologic.com/patent-information.

Obsah

Seznam obrázků xi

Seznam tabulek xv

1: Úvod 1

1.1 Zamýšlené použití 1
1.1.1 Zamýšlené použití systému 3Dimensions 1
1.1.2 Zamýšlené použití systému Genius AI Detection 2
1.1.3 Kontraindikace 2
1.2 Vysvětlení varování, upozornění a poznámek 2
1.3 Určený uživatel 3
1.4 Cílová skupina pacientů 3
1.5 Klinické přínosy 3
1.6 Potenciální nepříznivé účinky mamografických systémů na zdraví 3
1.7 Systémové možnosti 3
1.8 Informace o vyšetření Genius 3D Mammography 4
1.9 Podrobné informace o tomosyntéze 4
1.10 Informace o technologiích zobrazování C-View a Intelligent 2D 6
1.10.1 Varování týkající se technologií zobrazování C-View a Intelligent 2D 6
1.10.2 Teorie fungování technologií zobrazování C-View a Intelligent 2D 7
1.11 O softwaru 3DQuorum 8
1.11.1 Varování týkající se softwaru 3DQuorum 8
1.11.2 Fungování softwaru 3DQuorum 9
1.12 Informace o softwaru Genius AI Detection 10
1.12.1 Bezpečnostní opatření týkající se softwaru Genius AI Detection Software 10
1.13 Uživatelské profily 11
1.13.1 Technolog mamografie 11
1.13.2 Radiolog 11
1.13.3 Lékař 11
1.14 Požadavky na výcvik 11
1.15 Požadavky na kontrolu kvality 12
1.16 Kde hledat pokyny k instalaci 12
1.17 Kde hledat technický popis 12
1.18 Prohlášení o záruce 12
1.19 Technická podpora 13
1.20 Reklamace produktu 13
1.21 Prohlášení společnosti Hologic o kybernetické bezpečnosti 13
1.22 Informace o antivirovém programu 13
1.23 Symboly 13
1.24 Konvence dokumentu 17

2: Všeobecné informace 19

2.1 Přehled systému 19
2.1.1 Přehled C-ramene 20
2.2 Informace o bezpečnosti 20
2.3 Varování a upozornění 21
2.4 Tlačítka nouzového vypnutí 25
2.5 Blokování 26
2.6 Splnění předpisů a norem 27
2.6.1 Požadavky na splnění předpisů a norem 27
2.6.2 Prohlášení o splnění předpisů a norem 28
2.7 Umístění štítků systému 29

3: Systémové ovládání a indikátory 31
3.1 Ovládání systémového napájení 31
3.2 Ovládání a indikátory tubusového stojanu 32
3.2.1 Displej na tubusové hlavě 33
3.2.2 Ovládání a displej kompresního zařízení 33
3.2.3 Ovládací panely C-ramene 34
3.2.4 Ovládací panely gantry 34
3.2.5 Nožní spínač se dvěma funkcemi 35
3.3 Universal Acquisition Workstation Controls and Displays 36

4: Spuštění, zkoušky funkčnosti a vypnutí 37
4.1 Spuštění systému 37
4.2 Přihlášení 40
4.3 Provedení zkoušek funkčnosti 42
4.3.1 Zkoušky funkčnosti komprese 43
4.3.2 Zkoušky funkčnosti pohybu C-ramene 44
4.3.3 Kolimace 52
4.3.4 Posuvné lopatky 53
4.4 Emergency Off Switches Functionality 53
4.5 Postup pro vypnutí systému 54
4.6 Jak odpojit systém od napájení 54

5: Uživatelské rozhraní 55
5.1 Výběr prováděné funkce 55
5.2 O panelu úloh 56
5.3 Obrazovka Select Patient (Výběr pacienta) 59
5.3.1 Informace o kartě oznámení 61
5.3.2 Otevření pacienta 62
5.3.3 Přidání nového pacienta 62
5.3.4 Úprava informací o pacientovi 63
5.3.5 Rozdělení pacientských záznamů 63
5.3.6 Smazání pacienta 66
5.3.7 Pacientské filtry 66
5.3.8 Obnovení seznamu 68

5.3.9 Seznam dotazů 68
5.3.10 Administrátor 68
5.3.11 Odhlášení 68
5.3.12 Advanced Workflow Manager 69
5.4 Obrazovka postupu 69
5.4.1 Jak používat tlačítko přítomnosti implantátu 71
5.4.2 Jak používat funkci posunu lopatky 71
5.4.3 Okno informací o postupu 72
5.4.4 Přidání postupu 75
5.4.5 Přidání (nebo odebrání) zobrazení 77
5.4.6 Úprava zobrazení 78
5.4.7 Získání 78
5.4.8 Zavření pacienta 79
5.5 Jak otevřít funkce vyhodnocení snímku 80
5.6 Výstupní skupiny 81
5.6.1 Výběr výstupní skupiny 81
5.6.2 Přidání nebo úprava výstupní skupiny 81
5.6.3 Výstupní skupiny SmartSlice 82
5.6.4 Vlastní výstup 83
5.7 Výstupy na vyžádání 84
5.7.1 Archivace 84
5.7.2 Export 85
5.7.3 Tisk 87

6: Zobrazování 89
6.1 Obrazovka pro zobrazení snímku 89
6.2 Jak nastavit parametry expozice 90
6.2.1 Výběr režimu akvizice snímku (varianta s tomosyntézou) 90
6.2.2 Výběr režimu expozice 90
6.2.3 Jak používat snímač AEC 90
6.3 Jak pořídit snímek 91
6.3.1 Sekvence událostí při konvenčním zobrazování 92
6.3.2 Sekvence událostí při zobrazování pomocí tomosyntézy 92
6.3.3 Jak přijmout zamítnutý snímek 93
6.3.4 Jak přijmout nebo zamítnout odložený snímek 93
6.3.5 Jas kožní linie 93
6.4 Jak pořídit snímek s implantátem 94
6.4.1 Implantát mimo bradavku 94
6.4.2 Implantát v blízkosti bradavky 95
6.4.3 Zobrazení s posunem implantátu 97
6.4.4 Jas implantátu 98
6.5 Jak provést korekci nebo znovu zpracovat snímky s implantátem 99
6.5.1 Pokud není snímek přijat 99
6.5.2 Pokud je snímek přijat 99
6.6 Jak vyhodnotit snímky 100

6.6.1 Karta nástrojů pro vyhodnocení snímku ... 101
6.6.2 Karta oznámení ... 102
6.6.3 Ostatní nástroje pro vyhodnocení snímku ... 103
6.6.4 Ukazatel projekce ... 104
6.6.5 Ukazatel řezu ... 104
6.7 Jak odesílat snímky do výstupních zařízení ... 104
6.8 2D snímky se zvýrazněním kontrastu pomocí funkce I-View ... 105
6.8.1 Indikátor zatížení rentgenky ... 108
6.8.2 Jak nakonfigurovat nastavení kontrastu ... 110
6.9 Zobrazování vzorků ... 111

7: Příslušenství ... 113
7.1 Jak nainstalovat příslušenství na C-rameno ... 113
7.2 Pacientské obličejové štíty ... 114
7.2.1 Jak nainstalovat a odebrat sklápěcí obličejový štít ... 114
7.2.2 Jak použít sklápěcí obličejový štít ... 115
7.2.3 Jak nainstalovat a odebrat konvenční obličejový štít ... 117
7.3 Kompresní lopatky ... 117
7.3.1 Lopatky pro rutinní screening ... 119
7.3.2 Lopatky pro kontaktní a bodovou kompresi ... 120
7.3.3 Zvětšovací lopatky ... 120
7.3.4 Lokalizační lopatky ... 121
7.3.5 Velká ultrazvuková lopatka ... 121
7.3.6 Jak nainstalovat nebo odebrat kompresní lopatku ... 122
7.3.7 Údržba a čištění lopatky ... 123
7.3.8 Posun lopatky ... 123
7.3.9 Kompresní režim FAST ... 123
7.4 Zvětšovací stojan ... 125
7.4.1 Jak nainstalovat a odebrat zvětšovací stojan ... 125
7.5 Zařízení se zaměřovačem ... 127
7.5.1 Jak nainstalovat a odebrat lokalizační zařízení se zaměřovačem ... 127
7.5.2 Jak použít lokalizační zařízení se zaměřovačem. ... 128
7.5.3 Jak nainstalovat a odebrat zvětšovací zařízení se zaměřovačem ... 128
7.5.4 Jak zarovnat zařízení se zaměřovačem ... 129
7.6 Pokyny k aplikaci podložek pod prsy MammoPad ... 129

8: Klinické postupy ... 133
8.1 Standardní pracovní postup ... 133
8.1.1 Příprava ... 133
8.1.2 Na gantry ... 134
8.1.3 Na pracovní stanici ... 134
8.2 Screening Procedure Example ... 135
8.2.1 Polohování pacientky ... 135
8.2.2 Nastavení expozičních technik ... 136
8.2.3 Pořízení expozice ... 136

8.3 Postup lokalizace jehly pomocí tomosyntézy 137

9: Údržba a čištění 141
9.1 Čištění 141
9.1.1 Všeobecné informace o čištění 141
9.1.2 Všeobecné čištění 141
9.1.3 Prevence potenciálního úrazu a škod na zařízení 142
9.1.4 Akviziční stanice 142
9.2 Údržba 144
9.2.1 Plány preventivní údržby 144
9.2.2 Informace o recyklaci 146

10: Administrátorské rozhraní systému 147
10.1 Obrazovka administrátora 147
10.2 Obrazovka informací 150
10.2.1 Karta licencí 151
10.3 Změna jazykových preferencí uživatele 152
10.4 Set Auto-Hanging and Auto-Pairing 153
10.5 Nastavení více řádků na kartách postupů 154
10.6 Zapnutí a nastavení zapamatování výšky 155
10.7 Zapnutí a nastavení výchozí výšky 157
10.8 Nastavení automatického přijetí a automatického odložení snímků 159
10.9 Výchozí nastavení kontrastu 160
10.10 Nastavení předvoleb softwaru Genius AI Detection 161
10.11 Systémové nástroje 163
10.11.1 Systémové nástroje pro správce na úrovni radiologických technologů 163
10.11.2 Vzdálený přístup ke zprávám o snímcích 165
10.12 Archivační nástroj 168

Příloha A: Specifikace 171
A.1 Rozměry produktu 171
A.1.1 Tubusový stojan (gantry a C-rameno) 171
A.1.2 Akviziční stanice 172
A.2 Provozní a skladovací prostředí 174
A.2.1 Všeobecné provozní podmínky 174
A.2.2 Skladovací prostředí 174
A.3 Ochrana proti radiaci 174
A.4 Elektrický vstup 175
A.4.1 Tubusový stojan 175
A.4.2 Akviziční stanice 175
A.5 Technické údaje o tubusovém stojanu 176
A.5.1 C-rameno 176
A.5.2 Komprese 177
A.5.3 Rentgenka 178
A.5.4 Filtrace a výstup RTG paprsku 178

A.5.5 RTG kolimace 180
A.5.6 Indikace světelného pole 180
A.5.7 Generátor RTG 180
A.6 Technické informace o zobrazovacím systému 181
A.6.1 Receptor obrazu 181

Příloha B: Systémová hlášení a upozornění 183
B.1 Oprava chyb a řešení problémů 183
B.2 Typy hlášení 183
B.2.1 Úrovně závad 183
B.2.2 Systémová hlášení 184
B.3 Hlášení UPS 186

Příloha C: Používání mobilního systému 187
C.1 Bezpečnostní podmínky a další opatření 187
C.2 Specifikace pro mobilní použití 188
C.2.1 Limity otřesů a vibrací 188
C.2.2 Prostředí autokaru 188
C.3 Elektrický vstup 189
C.3.1 Gantry 189
C.3.2 Akviziční stanice 189
C.4 Příprava systému na přepravu 190
C.5 Příprava systému k použití 192
C.6 Zkouška systému po přepravě 193
C.6.1 Zkoušky ovládání a funkčnosti mobilního systému 193
C.6.2 Kontrola kvality u mobilních systémů 193

Příloha D: Informace o dávce 195
D.1 Tabulky dávek (EUREF) 195
D.2 CNR tabulka (EUREF) 196

Příloha E: Seznam licencí a příslušenství 197

Slovníček pojmů 199

Rejstřík 201

Seznam obrázků

Obrázek 1: Systém 3Dimensions™ 19
Obrázek 2: Přehled C-ramene 20
Obrázek 3: Funkce tlačítka nouzového vypnutí 25
Obrázek 4: Umístění štítku systému gantry 29
Obrázek 5: Umístění štítku systému pracovní stanice pro pořizování snímků Universal 30
Obrázek 6: Ovládání systémového napájení 31
Obrázek 7: Ovládání a indikátory tubusového stojanu 32
Obrázek 8: Displej na tubusové hlavě 33
Obrázek 9: Kompresní zařízení 33
Obrázek 10: Displej kompresního zařízení 33
Obrázek 11: Ovládací panel C-ramene 34
Obrázek 12: Ovládací panel gantry 34
Obrázek 13: Nožní spínač se dvěma funkcemi 35
Obrázek 14: Ovládání a displeje akviziční stanice Universal 36
Obrázek 15: Otočením uveďte tlačítka nouzového vypnutí do původní polohy 37
Obrázek 16: Tlačítka napájení akviziční stanice Universal 37
Obrázek 17: Přihlašovací obrazovka Windows 10 38
Obrázek 18: Úvodní obrazovka 39
Obrázek 19: Obrazovka systémového přihlášení 40
Obrázek 20: Ovládací panel C-ramene (na obrázku je levá strana) 42
Obrázek 21: Funkce tlačítka nouzového vypnutí 53
Obrázek 22: Tlačítka napájení akviziční stanice Universal 54
Obrázek 23: Příklad obrazovky výběru prováděné funkce 55
Obrázek 24: Panel úloh 56
Obrázek 25: Obrazovka Select Patient (Výběr pacienta) 59
Obrázek 26: Karta Enterprise (Společnost) 60
Obrázek 27: Obrazovka přidání pacienta 62
Obrázek 28: Obrazovka rozděleních pacientských záznamů 63
Obrázek 29: Výběr správného postupu pro rozdělení pacientských záznamů 65
Obrázek 30: Karta Filter (Filtr) na obrazovce pacientských filtrů 66
Obrázek 31: Obrazovka postupu 69
Obrázek 32: Tlačítka pro posun lopatky 71
Obrázek 33: Okno informací o postupu 72
Obrázek 34: Karta Genius AI Detection 74
Obrázek 35: Okno přidání postupu 75
Obrázek 36: Obrazovka přidání zobrazení 77
Obrázek 37: Obrazovka Edit View (Upravit zobrazení) 78
Obrázek 38: Pole výstupních skupin 81
Obrázek 39: Příklad nastavení výstupního zařízení 83
Obrázek 40: Příklad vlastní výstupní skupiny 83
Obrázek 41: Výběr exportovaných snímků 85
Obrázek 42: Okno exportu 86

Obrázek 43: Obrazovka tisku 87
Obrázek 44: Obrazovka pro zobrazení snímků (zobrazena možnost SmartSlices) 89
Obrázek 45: Probíhající expozice 91
Obrázek 46: Dokončení expozice 91
Obrázek 47: Označené snímky v postupu 92
Obrázek 48: Porovnání standardního a sníženého jasu 93
Obrázek 49: Porovnání standardního a sníženého jasu 98
Obrázek 50: Karta nástrojů (se zobrazenou variantou tomosyntézy) 100
Obrázek 51: Nástroje pro vyhodnocení snímku 101
Obrázek 52: Nástroje na kartě oznámení 102
Obrázek 53: Expoziční index 103
Obrázek 54: Režimy zobrazení 103
Obrázek 55: Ukazatel projekce 104
Obrázek 56: Indikátor řezu (zobrazena možnost SmartSlices) 104
Obrázek 57: Obrazovka I-View 2D Contrast 105
Obrázek 58: Obrazovka I-View 2D Contrast, čekací doba 106
Obrázek 59: Obrazovka I-View 2D Contrast, optimální doba zobrazování 107
Obrázek 60: Nastavení I-View 2D Contrast 110
Obrázek 61: Obrazovka postupu pro vzorky 111
Obrázek 62: Obrazovka zobrazování vzorků 112
Obrázek 63: Příslušenství k C-rameni 113
Obrázek 64: Seřízení polohy sklopného obličejového štítu na C-rameni 115
Obrázek 65: Instalace obličejového štítu 116
Obrázek 66: Obsluha obličejového štítu 116
Obrázek 67: Jak nainstalovat konvenční obličejový štít 117
Obrázek 68: Instalace kompresní lopatky 122
Obrázek 69: Jak odebrat kompresní lopatku 122
Obrázek 70: Posuvník kompresního režimu FAST. 124
Obrázek 71: Instalace zvětšovacího stojanu 125
Obrázek 72: Instalace lokalizačního zařízení se zaměřovačem 127
Obrázek 73: Jak nainstalovat a odebrat zvětšovací zařízení se zaměřovačem 128
Obrázek 74: Podložka MammoPad nainstalovaná na plošině pro prsy 130
Obrázek 75: Sejmutí podložky MammoPad z plošiny pro prsy 130
Obrázek 76: Sejmutí podložky MammoPad z plošiny pro prsy (pokračování) 131
Obrázek 77: Příklad obrazovky screeningového postupu 135
Obrázek 78: Probíhající expozice 136
Obrázek 79: Dokončení expozice 137
Obrázek 80: Výpočet hloubky jehly 139
Obrázek 81: Obrazovka administrátora 147
Obrázek 82: Karta System (Systém) na obrazovce About (Informace) (akviziční stanice) 150
Obrázek 83: Karta licencí na obrazovce informací 151
Obrázek 84: Zapnutí automatické zavěšení a automatické párování 153
Obrázek 85: Zapnutí víceřádkových karet postupů 154
Obrázek 86: Tlačítko My Settings (Moje nastavení) na obrazovce administrátora 155
Obrázek 87: Karta konzole na obrazovce úprav obsluhy 155

Obrázek 88: Ovládací panel nastavení výšky 156
Obrázek 89: Pole požadované výšky konzole a aktuální výšky konzole....156
Obrázek 90: Tlačítko preferencí na obrazovce administrátora....157
Obrázek 91: Karta konzole na obrazovce preferencí 157
Obrázek 92: Ovládací panel nastavení výšky 158
Obrázek 93: Pole požadované výšky konzole a aktuální výšky konzole....158
Obrázek 94: Nastavení automatické správy snímků 159
Obrázek 95: Výchozí nastavení I-View 2D Contrast....160
Obrázek 96: Automatický výběr pro zpracování případů Genius AI....161
Obrázek 97: Automatický výběr uživatele pro zpracování případů softwaru Genius AI 162
Obrázek 98: Výběr uživatele pro zpracování případů softwaru Genius AI Detection....162
Obrázek 99: Tlačítko System Tools (Systémové nástroje) 163
Obrázek 100: Obrazovka systémových nástrojů 163
Obrázek 101: Obrazovka přihlášení do systémových nástrojů 165
Obrázek 102: Uvítací obrazovka systémových nástrojů....166
Obrázek 103: Parametry vytvoření zprávy o snímku....166
Obrázek 104: Stažení zprávy o snímku....167
Obrázek 105: Tlačítko Archive (Archivovat) 168
Obrázek 106: Obrazovka archivace více pacientů na vyžádání 168
Obrázek 107: Obrazovka exportu....170
Obrázek 108: Tubusový stojan (gantry a C-rameno) – rozměry 171
Obrázek 109: Rozměry akviziční stanice Universal....172
Obrázek 110: Rozměry mobilní akviziční stanice Universal 173
Obrázek 111: LCD displej UPS....186
Obrázek 112: Pojistný knoflík přihrádky klávesnice (napravo nebo nalevo)....190
Obrázek 113: Odjištění pojistky přihrádky ze zamčené (A) do odemčené (D) polohy....190
Obrázek 114: Pojistné knoflíky otočného monitoru na mobilní akviziční stanici Universal (řada I)....191
Obrázek 115: Pojistné knoflíky otočného monitoru na mobilní akviziční stanici Universal (řada II) 191
Obrázek 116: Odjištění pojistky přihrádky ze zamčené (A) do odemčené (D) polohy....192
Obrázek 117: Pojistné knoflíky otočného monitoru na mobilní akviziční stanici Universal (řada I)....192
Obrázek 118: Pojistné knoflíky otočného monitoru na mobilní akviziční stanici Universal (řada II) 192

Seznam tabulek

Tabulka 1: Zkoušky komprese 43
Tabulka 2: Pohyb C-ramene nahoru a dolů 44
Tabulka 3: Otočení C-ramene proti směru hod. ručiček 46
Tabulka 4: Otočení C-ramene po směru hod. ručiček 47
Tabulka 5: Tlačítko otočení C-ramene 48
Tabulka 6: Automatické otočení C-ramene proti směru hod. ručiček 49
Tabulka 7: Automatické otočení C-ramene po směru hod. ručiček 50
Tabulka 8: Automatické otáčení MLO 51
Tabulka 9: Kolimace C-ramene 52
Tabulka 10: Posuvná lopatka 53
Tabulka 11: Nabídky panelu úloh 56
Tabulka 12: Obrazovka Select Patient (Výběr pacienta) 60
Tabulka 13: Možnosti na kartě filtrů (vyžaduje přístupová práva) 67
Tabulka 14: Obrazovka postupu 70
Tabulka 15: Skupiny postupů 76
Tabulka 16: Výstupní skupiny pro software 3DQuorum 82
Tabulka 17: Nastavení výstupního zařízení pro software 3DQuorum 82
Tabulka 18: Konvenční 2D zobrazování 96
Tabulka 19: Zobrazování pomocí tomosyntézy 96
Tabulka 20: Zobrazování se zvýšeným kontrastem (I-View) 96
Tabulka 21: Dostupné příslušenství 118
Tabulka 22: Uživatelská preventivní údržba 144
Tabulka 23: Preventivní údržba servisním technikem 145
Tabulka 24: Funkce na obrazovce administrátora 148
Tabulka 25: Správce na úrovni radiologického technologa – funkce systémových nástrojů 164
Tabulka 26: Max. mA jako funkce kV 178
Tabulka 27: Systémová hlášení 184
Tabulka 28: 2D dávka (EUREF) 195
Tabulka 29: BT dávka (EUREF) 195
Tabulka 30: CEDM dávka (EUREF) 196
Tabulka 31: Licence a příslušenství 197

Kapitola 1 Úvod

Před použitím systému si pozorně přečtěte všechny tyto informace. Dodržujte všechna varování a bezpečnostní opatření uvedená v tomto návodu. Při provádění postupů mějte tento návod po ruce. Lékaři by měli pacientům sdělit všechna potenciální rizika a nežádoucí účinky týkající se provozu tohoto systému popsané v tomto návodu.



Poznámka
Společnost Hologic při konfiguraci některých systémů zohledňuje specifické požadavky. Vaše systémová konfigurace nemusí disponovat všemi variantami a příslušenstvím uvedeným v tomto návodu.



Poznámka
Funkce popsané v tomto návodu nemusí být k dispozici ve všech geografických oblastech. Podrobnosti vám sdělí obchodní zástupce společnosti Hologic.

1.1 Zamýšlené použití

℞ Only Upozornění: Federální zákony USA omezují prodej tohoto zařízení pouze na lékaře nebo lékařskou objednávku.

1.1.1 Zamýšlené použití systému 3Dimensions

Systém Hologic® 3Dimensions™ generuje digitální mamografické snímky, které lze použít ke screeningu a diagnostice rakoviny prsu. Systém 3Dimensions (2D nebo 3D) je určen k použití pro stejné klinické aplikace jako 2D mamografický systém pro screeningové mamogramy. Systém 3Dimensions lze použít specificky ke generování 2D digitálních mamogramů a 3D mamogramů. Každé screeningové vyšetření může zahrnovat:

- sadu 2D FFDM snímků; nebo
- sadu 2D a 3D snímků, přičemž 2D snímek může být buď FFDM, nebo 2D snímek vygenerovaný ze sady 3D snímků, přičemž sadu 3D snímků lze zobrazit jako 1mm 3D řezy nebo 6mm 3D SmartSlices.

Systém 3Dimensions lze dále použít k dalším diagnostickým postupům při vyšetření prsu.



Poznámka
V Kanadě a Singapuru není tomosyntéza schválenou screeningovou metodou a musí být použita ve spojení s 2D snímkem (buď FFDM snímek, nebo 2D snímek vygenerovaný ze sady 3D snímků).

Digitální mamografie s kontrastem

Digitální mamografie s kontrastem (CEDM) představuje rozšíření stávající indikace pro diagnostickou mamografii pomocí systému 3Dimensions. Použití CEDM umožňuje kontrastní zobrazení prsu díky technice duální energie. Tato zobrazovací technika může být doplňkově použita po mamografických a/nebo ultrazvukových vyšetřeních k lokalizaci známé či podezřelé léze.

1.1.2 Zamýšlené použití systému Genius AI Detection

Genius AI® Detection je softwarové zařízení pro počítačem podporovanou detekci a diagnostiku (CADe/CADx), určené k použití v kombinaci s kompatibilními systémy digitální tomosyntézy prsu (DBT) pro identifikaci a označování oblastí zájmu, včetně údajů o hustotě měkkých tkání (nahromadění tkáně, narušení struktury a asymetrie) a kalcifikaci při čtení údajů z DBT vyšetření z kompatibilních DBT systémů a poskytování ukazatelů spolehlivosti, které nabízejí možnost hodnocení jistoty nálezů a skóre případu. Zařízení slouží k podpoře souběžné interpretace výsledků vyšetření digitální tomosyntézou prsu, kdy lékař provádějící interpretaci potvrzuje nebo vylučuje nálezy během čtení vyšetření.

1.1.3 Kontraindikace

Nejsou známy žádné kontraindikace.

1.2 Vysvětlení varování, upozornění a poznámek

Vysvětlení varování, upozornění a poznámek používaných v této příručce:

VAROVÁNÍ!
Postupy, které je nutné z důvodu prevence potenciálně nebezpečného nebo smrtelného úrazu přesně dodržovat.

Varování:
Postupy, které je nutné z důvodu prevence úrazu přesně dodržovat.

Upozornění:
Postupy, které je nutné z důvodu prevence škody na zařízení, ztráty dat nebo poškození souborů v softwarových aplikacích přesně dodržovat.

Poznámka
Poznámky obsahují doplňující informace.

1.3 Určený uživatel

Kvalifikovaná technicky vyškolená osoba provádí polohování pacienta a obsluhuje přístroj (například mamografický technik), kalibruje přístroj (například zdravotnický technik) a interpretuje snímek vytvořený přístrojem (například radiolog).

1.4 Cílová skupina pacientů

Asymptomatické pacientky s rizikem rakoviny prsu průměrným nebo vyšším než průměrným vyžadují screeningové zobrazování rakoviny prsu. U pacientek, které mohou vykazovat symptomy rakoviny prsu nebo abnormální nálezy při screeningovém vyšetření, se rovněž vyžaduje diagnostické zobrazování za použití stejné nebo obdobné metody. Kvalifikovaná lékařsky vyškolená osoba na základě procesu rozhodování se zapojením pacientky (a v některých případech i poskytovatele zdravotní péče) rozhodne, zda je radiografické vyšetření indikováno na základě věku, zdravotního stavu a fyzické kondice pacientky.

1.5 Klinické přínosy

Mamografický screening na základě populace je nejlepší metodou pro detekci rakoviny prsu ještě před projevením symptomů. Je jedinou metodou, která prokazatelně snižuje úmrtnost.

1.6 Potenciální nepříznivé účinky mamografických systémů na zdraví

Dále je uveden seznam možných nepříznivých účinků (například komplikací) spojených s používáním zařízení (tato rizika jsou stejná jako u jiných systémů filmové nebo digitální mamografie):

- Nadměrné stlačení prsu
- Nadměrná expozice RTG záření
- Úraz elektrickým proudem
- Infekce
- Podráždění kůže, odřeniny nebo punkce

1.7 Systémové možnosti

Systém nabízí uživatelské rozhraní k provedení screeningu a diagnostických mamogramů:

- Konvenční mamografie s digitálním receptorem obrazu velikostně na úrovni velkého mamografické filmu.
- Tomosyntetický sken s digitálním receptorem obrazu velikostně na úrovni velkého mamografického filmu (varianta s tomosyntézou).
- Konvenční digitální mamogram a tomosyntetický sken během jednoho stlačení (Tomosynthesis option).

1.8 Informace o vyšetření Genius 3D Mammography

Vyšetření Genius® 3D Mammography™ (někdy označované jako vyšetření Genius®) se provádí pomocí systému Hologic® 3D Mammography™ a pracuje se sadou 2D a 3D™ snímků. 2D snímek může být buď získaný 2D snímek, nebo 2D snímek vygenerovaný ze sady 3D™ snímků. Vyšetření Genius® je k dispozici pouze u systému Hologic® 3D Mammography™.

Genius® 3D Mammography™ je obchodní značka vyšetření Hologic® 3D Mammography™ a na některých trzích nemusí být dostupná.

1.9 Podrobné informace o tomosyntéze

Systém Hologic Selenia Dimensions byl schválen FDA ve variantě Hologic Tomosynthesis dne 11. Února 2011 (viz PMA č. P080003). Toto schválení FDA se vztahuje na screening a diagnostické zobrazování. Podrobnosti naleznete na stránkách FDA: *http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfpma/pma.cfm?id=P080003*.

Varianta Generated 2D (C-View) ve spojení s variantou Tomosynthesis byla schválena FDA dne 16. května 2013 (viz PMA č. P080003 S001). Podrobnosti naleznete na stránkách FDA: *http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfpma/pma.cfm?id=P080003S001*.

Seznam vědeckých publikací o tomosyntéze prsu naleznete na stránkách společnosti Hologic. Většina studií byla prováděna na komerčně dostupném systému Hologic Selenia Dimensions Tomosynthesis. Viz publikace: *http://www.hologic.com/sites/default/files/Tomo-Bibliography-Rev-13.pdf*.

Na stránkách společnosti Hologic se nachází řada studií a přehledů týkajících se publikací o zobrazování prsu. Viz dokumenty: *http://www.hologic.com/en/learning-center/white-papers/breastimaging/*.

Nezávislé publikace zkoumaly systémy Hologic Selenia Dimensions Tomosynthesis v rámci populačních screeningových programů v Evropě. Výsledky konzistentně ukazují významné zvýšení míry odhalení invazivní rakoviny při současném snížení výskytu falešně pozitivních výsledků. Doporučujeme následující publikace:

Integration of 3D digital mammography with tomosynthesis for population breast-cancer screening (STORM): a prospective comparison study.

Ciatto S, Houssami N, Bernardi D, Caumo F, Pellegrini M, Brunelli S, Tuttobene P, Bricolo P, Fantò C, Valentini M, Montemezzi S, Macaskill P.

Lancet Oncol. 2013 Jun;14(7):583-9. doi: 10.1016/S1470-2045(13)70134-7. Epub 2013 Apr 25.

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23623721

Prospective trial comparing full-field digital mammography (FFDM) versus combined FFDM and tomosynthesis in a population-based screening programme using independent double reading with arbitration.

Skaane P, Bandos AI, Gullien R, Eben EB, Ekseth U, Haakenaasen U, Izadi M, Jebsen IN, Jahr G, Krager M, Hofvind S.

Eur Radiol. 2013 Aug;23(8):2061-71. doi: 10.1007/s00330-013-2820-3. Epub 2013 Apr 4.

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23553585

Comparison of digital mammography alone and digital mammography plus tomosynthesis in a population-based screening program.

Skaane P, Bandos AI, Gullien R, Eben EB, Ekseth U, Haakenaasen U, Izadi M, Jebsen IN, Jahr G, Krager M, Niklason LT, Hofvind S, Gur D.

Radiology. 2013 Apr;267(1):47-56. doi: 10.1148/radiol.12121373. Epub 2013 Jan 7.

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23297332

Two-view digital breast tomosynthesis screening with synthetically reconstructed projection images: comparison with digital breast tomosynthesis with full-field digital mammographic images.

Skaane P, Bandos AI, Eben EB, Jebsen IN, Krager M, Haakenaasen U, Ekseth U, Izadi M, Hofvind S, Gullien R.

Radiology. 2014 Jun;271(3):655-63. doi: 10.1148/radiol.13131391. Epub 2014 Jan 24

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24484063

Breast Cancer Screening Using Tomosynthesis in Combination With Digital Mammography

Sarah M. Friedewald, MD1; Elizabeth A. Rafferty, MD2; Stephen L. Rose, MD3,4; Melissa A. Durand, MD5; Donna M. Plecha, MD6; Julianne S. Greenberg, MD7; Mary K. Hayes, MD8; Debra S. Copit, MD9; Kara L. Carlson, MD10; Thomas M. Cink, MD11; Lora D. Barke, DO12; Linda N. Greer, MD13; Dave P. Miller, MS14; Emily F. Conant, MD15

JAMA. 2014;311(24):2499-2507. doi:10.1001/jama.2014.6095

http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1883018



DŮLEŽITÉ:
Společnost Hologic uživatelům důrazně doporučuje, aby se obeznámili s místními a oblastními předpisy. Tyto předpisy mohou totiž přinášet omezení různých typů klinického použití. Předpisy se vyvíjí a průběžně se můžou měnit, proto se doporučuje jejich pravidelné přezkoumání.

1.10 Informace o technologiích zobrazování C-View a Intelligent 2D

Poznámka
Zobrazovací technologie Intelligent 2D™ nemusí být ve všech oblastech dostupná. Podrobnosti vám sdělí váš obchodní zástupce.

Software C-View™ a Intelligent 2D™ ze snímkových dat z tomosyntetického vyšetření umí vygenerovat jeden digitální mamogram (2D) na jedno tomosyntetické vyšetření prsu. Syntézou vzniklý 2D snímek se vytvoří bez nutnosti další expozice digitální mamografii. Syntézou vzniklý 2D snímek se má v rámci screeningové studie využívající tomosyntézu jevit stejně a sloužit stejnému účelu jako digitální mamogram (2D). Interpretace snímku ze softwaru C-View nebo Intelligent 2D probíhá ve spojení se sadou snímků z tomosyntézy prsu a v rámci klinického rozhodování a diagnostiky se nesmí používat bez doprovodných snímků tomosyntézy prsu.

1.10.1 Varování týkající se technologií zobrazování C-View a Intelligent 2D

Varování:
Klinická rozhodnutí ani diagnostiku na základě snímků ze softwaru C-View nebo Intelligent 2D neprovádějte bez vyhodnocení sady doprovodných tomosyntetických snímků.

Syntézou vzniklé 2D snímky ze softwaru C-View nebo Intelligent 2D používejte při screeningové studii využívající tomosyntézu stejně jako při konvenční digitální mamografii (2D).

- Při vyhodnocování položek nebo zajímavých míst na snímcích ze softwaru C-View nebo Intelligent 2D proveďte srovnání s předchozím digitálním mamogramem (2D), pokud je k dispozici, a následně pečlivě vyhodnoťte doprovodné tomosyntetické snímky.
- Než učiníte klinické rozhodnutí, pečlivě analyzujte celou sadu tomosyntetických snímků.

Varování:
Syntézou vzniklý 2D snímek ze softwaru C-View nebo Intelligent 2D se může vzhledově lišit od snímku z konvenční digitální mamografie (2D), stejně jako se můžou lišit 2D snímky z filmové a digitální mamografie (2D) od různých dodavatelů.

Uživatelé by měli být náležitě vyškoleni a obeznámeni se vzhledem syntézou vzniklých 2D snímků ze softwaru C-View a Intelligent 2D, než je použijí ve spojení se sadami tomosyntetických snímků.

1.10.2 Teorie fungování technologií zobrazování C-View a Intelligent 2D

Přehled

Software C-View a Intelligent 2D jsou aplikace pro zpracování obrazu. Slouží k následnému zpracování bodových dat pořízených systémem Hologic pro tomosyntetické zobrazování do podoby snímku z digitální mamografie (2D). Syntézou vzniklý 2D snímek ze softwaru C-View nebo Intelligent 2D lze v rámci screeningových studií využívajících tomosyntézu použít namísto digitálního mamogramu (2D).

Software C-View a Intelligent 2D zpracovává tomosyntetická data do podoby 2D snímků, které se mají v rámci screeningové studie využívající tomosyntézu jevit stejně a sloužit stejnému účelu jako digitální mamogram (2D).

Konfigurace

Software C-View ani Intelligent 2D nemají žádné uživatelsky konfigurovatelné nastavení, které by měl vliv na vzhled výsledných syntetických 2D snímků. Snímky pořízené technologií C-View a Intelligent 2D vznikají buď ve formátu snímku DICOM Breast Tomosynthesis Image jako jeden tenký řez, nebo ve formátu snímku DICOM Digital Mammography X-Ray Image. Místní správce PACS si může na základě konzultace s techniky Hologic pro konektivitu vybrat formát odpovídající potřebám místní IT infrastruktury a pracovních stanic. DICOM hlavička každého snímku ze softwaru C-View nebo Intelligent 2D obsahuje informace potřebné k odlišení od doprovodných sad konvenčních 2D nebo tomosyntetických snímků v rámci stejného zobrazení. Do pixelových údajů syntetického 2D snímku je navíc vypálena anotace („C-View“ nebo „Intelligent 2D“).

Pracovní postup

Jako u každé zobrazovací studie vybere technolog pacienta a určí typ zobrazovacího postupu, který bude proveden. Při vyšetření pomocí snímků ze softwaru C-View nebo Intelligent 2D je zapotřebí pouze proces zobrazení subjektu a dokončení studie. Software C-View a Intelligent 2D funguje sám bez přímého lidského zásahu.

1.11 O softwaru 3DQuorum

Poznámka
Zobrazovací technologie 3DQuorum® nemusí být ve všech oblastech dostupná. Podrobnosti vám sdělí váš obchodní zástupce.

Software 3DQuorum® využívá obrazová data dostupná z tomosyntézy prsu s vysokým rozlišením k vytvoření SmartSlices, což jsou „deskové“ 3D snímky. Snímky SmartSlice se vytvoří bez nutnosti další expozice tomosyntéze. Snímky SmartSlice lze vnímat jako „tlustou“ verzi tomosyntetického řezu a odpovídají šesti řezům (6 mm) původní tomosyntetické rekonstrukce. Sada snímku SmartSlice se skládá ze sekvenčně syntetizovaných řezů. Každý snímek SmartSlice sdílí polovinu svého obsahu s předchozím snímkem SmartSlice a druhou polovinu s následujícím snímkem SmartSlice. Proto se při prohlížení snímků SmartSlice postupuje po třech 1mm tomosyntetických řezech najednou. Výsledný počet snímků, které musí radiolog v rámci studie zkontrolovat, je třetinový ve srovnání se sadou snímků pro tomosyntézu s 1mm rekonstrukcí.

Snímky SmartSlice jsou navrženy tak, aby zkrátily celkovou dobu interpretace screeningové tomosyntézy tím, že sníží celkový počet snímků, které musí radiolog zkontrolovat. Snímky SmartSlice nejsou určeny k použití bez syntetizovaných 2D snímků pro rozhodování o klinické léčbě nebo stanovení diagnózy.

1.11.1 Varování týkající se softwaru 3DQuorum

Varování:
Snímky SmartSlice nelze použít jako jediný zdroj dat při rozhodování o klinické léčbě nebo stanovení diagnózy bez syntetizovaných 2D snímků.

Varování:
Úplný seznam varování a upozornění naleznete v *uživatelské příručce* **k zobrazovacímu systému.**

Při prohlížení screeningové tomosyntetické studie používejte snímky SmartSlice stejným způsobem jako 3D 1mm řezy (nebo rekonstruované tomosyntetické řezy). Uživatelé by se měli ujistit, že jsou dostatečně proškoleni a seznámeni s podobou snímků SmartSlice, než je začnou používat namísto tomosyntetických rekonstruovaných řezů.

1.11.2 Fungování softwaru 3DQuorum

Přehled

Software 3DQuorum je aplikace pro zpracování obrazu, která slouží k následnému zpracování omezeného počtu řezů tomosyntetických dat, pořízených na tomosyntetickém zobrazovacím systému Hologic, do kombinovaného 3D obrazu. Sada snímků SmartSlice snižuje počet snímků na třetinu ve srovnání se sadou dat rekonstruovaných tomosyntézou při zachování klinických informací. Výsledkem je zkrácení doby čtení pro radiologa přibližně o 13 %. Pro účely archivace a přenosu lze velikost souborů snížit o více než 50 %. Snímky SmartSlice lze použít místo tomosyntézou rekonstruovaných řezů při screeningové studii využívající tomosyntézu. Snímky SmartSlice dosahují stejné citlivosti jako čtení 1mm řezů 3D™.

Konfigurace

Software 3DQuorum nemá žádné uživatelsky konfigurovatelné nastavení, které by mělo vliv na vzhled výsledných snímků SmartSlice. Snímky SmartSlice se ukládají a přenášejí jako série snímků pomocí formátu objektu DICOM pro snímky z tomosyntézy prsu. Záhlaví DICOM snímků SmartSlice obsahuje informace potřebné k odlišení od snímků rekonstruovaných tomosyntézou ve stejném zobrazení. Do pixelových dat snímků SmartSlice je také přidána anotace („3DQuorum“).

Během počáteční instalace softwaru 3DQuorum je systém nakonfigurován tak, aby umožňoval odesílání tomosyntetických rekonstruovaných řezů a snímků SmartSlice do PACS a diagnostických pracovišť. Výchozí výstupní skupiny lze nakonfigurovat tak, aby se do preferovaných zařízení automaticky odesílaly pouze snímky SmartSlice, pouze řezy rekonstruované tomosyntézou, případně obojí. Místní správce PACS si může na základě konzultace s techniky Hologic pro konektivitu vybrat formát odpovídající potřebám místní IT infrastruktury a pracovních stanic.

Stejně jako při zavádění jakékoli nové zobrazovací technologie doporučuje společnost Hologic otestovat snímky SmartSlice s vaším systémem PACS, pracovními stanicemi a dalšími zařízeními Imaging Enterprise, aby byla zajištěna kompatibilita.

Pracovní postup

Jako u každé zobrazovací studie vybere technolog pacienta a určí typ zobrazovacího postupu, který bude proveden. Při vyšetření pomocí tomosyntézy se softwarem 3DQuorum je zapotřebí pouze proces zobrazení subjektu a dokončení studie. Samotný software 3DQuorum funguje bez přímého zásahu obsluhy.

1.12 Informace o softwaru Genius AI Detection

Software Genius AI Detection® je softwarový modul určený k identifikaci podezřelých lézí prsu projevujících se jako zhuštění měkké tkáně (nahromaděná hmota, narušení struktury a asymetrie) nebo kalcifikační shluky na snímcích pořízených pomocí tomosyntézy prsu. Software Genius AI Detection analyzuje soubor dat získaných tomosyntézou pro každé zobrazení z vyšetření Hologic 3D Mammography™ za účelem identifikace takových lézí pomocí neuronových sítí s hlubokým učením. Pro každou identifikovanou lézi vytvoří software Genius AI Detection následující nálezy CAD:

- Řez, ve kterém je léze nejlépe reprezentována.
- Umístění léze.
- Obrys léze.
- Skóre jistoty léze.
- Korelované nálezy pro léze (pokud připadají v úvahu).

Kromě toho software Genius AI Detection vytváří skóre případu pro celé vyšetření prsu tomosyntézou vyjadřující jistotu, že výsledky vyšetření obsahují maligní lézi.

Software Genius AI Detection ukládá všechny vlastnosti těchto nálezů CAD do objektu DICOM Mammography CAD SR pro uložení a zobrazení na pracovních stanicích kompatibilních se systémem DICOM a v archivačních systémech. V případě, kdy pracovní stanice nejsou schopny interpretovat objekty DICOM Mammography CAD SR, je k dispozici možnost vytvoření sekundárního snímku DICOM.

Pracovní postup

Jako u každé zobrazovací studie vybere technolog pacienta a určí typ zobrazovacího postupu, který bude proveden. V případě vyšetření Genius 3D™ Mammography je zapotřebí pouze proces zobrazení subjektu a dokončení studie. Samotný software Genius AI Detection funguje bez přímého zásahu obsluhy.

1.12.1 Bezpečnostní opatření týkající se softwaru Genius AI Detection Software

Důležité
Radiolog musí interpretaci založit pouze na snímcích dosahujících kvality vhodné pro diagnostiku a nemůže se při určování klinické dispozice spoléhat výhradně na značky softwaru Genius AI Detection.

Důležité
Software Genius AI Detection představuje podpůrný nástroj, který slouží radiologům při souběžné interpretaci souborů snímků vytvořených vyšetřením Hologic 3D Mammography™.

Důležité
Software Genius AI Detection nevylepšuje informace, které se zobrazují uživateli, ale pomáhá identifikovat oblasti na mamogramech 3D™, které je potřeba vyšetřit.

1.13 Uživatelské profily

1.13.1 Technolog mamografie

- Splňuje všechny požadavky, které se vztahují na pracoviště, ve kterém technolog mamografie působí.
- Má absolvovaný výcvik týkající se mamografického systému.
- Je proškolen v mamografických pozicích.
- Umí obsluhovat počítač a periferie.

1.13.2 Radiolog

- Splňuje všechny požadavky, které se vztahují na pracoviště, ve kterém radiolog působí.
- Umí obsluhovat počítač a periferie.

1.13.3 Lékař

- Splňuje všechny požadavky, které se vztahují na pracoviště, kde lékař působí.
- Vyzná se v mamografii.
- Má zkušenosti s digitálním zobrazováním.
- Umí obsluhovat počítač a periferie.

1.14 Požadavky na výcvik

V USA musí být uživatelé provádějící mamografii registrovanými radiologickými technology. Uživatelé mamografie musí splňovat všechny platné personální požadavky MQSA v souladu se směrnicemi FDA pro konvenční a digitální mamografii.

Uživatel má možnosti výcviku, které zahrnují například:

- Výcvik použití přímo v místě specialistou společnosti Hologic Clinical Services
- Školení náplně práce přímo v místě, tzv. zaškolení.

Další informace k používání v systému se nacházejí v uživatelském návodu.

Všichni uživatelé musí dbát na to, aby před použitím u pacientů absolvovali výcvik správné obsluhy systému.

Společnost Hologic nepřijímá odpovědnost za úrazy či škody vyplývající z nesprávné obsluhy systému.

1.15 Požadavky na kontrolu kvality

Pracoviště v USA musí pomocí návodu pro kontrolu kvality vytvořit program zajištění kvality a kontroly kvality. Pracoviště musí tento program mít, aby splnilo požadavky zákona o kvalitativních standardech mamografie nebo aby získalo akreditaci od ACR či jiného akreditačního orgánu.

Pracoviště mimo USA můžou použít návod pro kontrolu kvality jako vodítko pro vytvoření programu ke splnění místních standardů a předpisů.

1.16 Kde hledat pokyny k instalaci

Pokyny k instalaci najdete v *servisní příručce*.

1.17 Kde hledat technický popis

Technický popis najdete v *servisní příručce*.

1.18 Prohlášení o záruce

Není-li ve smlouvě výslovně uvedeno jinak: i) u zařízení vyráběného společností Hologic je původnímu zákazníkovi zaručeno, že bude v zásadě fungovat v souladu s publikovanými specifikacemi produktu po dobu jednoho (1) roku počínaje datem odeslání nebo, je-li vyžadována instalace, datem instalace („záruční doba“); ii) na rentgenky pro digitální zobrazovací mamografii je záruka po dobu dvaceti čtyř (24) měsíců, během nichž mají rentgenky po dobu prvních dvanácti (12) měsíců plnou záruku a během 13.-24. měsíce je záruka rovnoměrně poměrná; iii) na náhradní díly a repasované položky se poskytuje záruka po zbývající záruční dobu nebo devadesát (90) dnů od odeslání, podle toho, co je delší; iv) u spotřební materiál se zaručuje shoda se zveřejněnými specifikacemi po dobu končící dnem expirace uvedeným na příslušných obalech; v) u licencovaného softwaru se zaručuje, že bude fungovat v souladu s publikovanými specifikacemi; vi) u služeb se zaručuje, že budou poskytovány dělnickým způsobem; vii) na zařízení nevyrobené společností Hologic poskytuje záruku příslušný výrobce a záruky takového výrobce se vztahují na zákazníky společnosti Hologic v rozsahu povoleném výrobcem tohoto zařízení nevyrobené společností Hologic. Společnost Hologic neposkytuje záruku na to, že používání produktů se neobejde bez přerušení nebo bez chyb nebo že produkty budou fungovat s autorizovanými produkty třetích stran nevyráběnými společností Hologic. Tyto záruky se nevztahují na položky, které jsou: (a) opraveny, přemístěny nebo modifikovány jiným než autorizovaným servisním personálem společnosti Hologic; (b) vystaveny fyzickému (včetně tepelného nebo elektrického) zneužití, namáhání nebo nesprávnému použití; (c) uloženy, udržovány nebo provozovány jakýmkoli způsobem, který je v rozporu s platnými specifikacemi nebo pokyny společnosti Hologic, včetně odmítnutí zákazníka povolit společností Hologic doporučené aktualizace softwaru; nebo (d) označeny jako dodané na základě záruky, která nepochází od společnosti Hologic, nebo na základě předběžného vydání či „jak jsou“.

1.19 Technická podpora

Kontaktní údaje na produktovou podporu naleznete v tomto návodu na stránce týkající se autorského práva.

1.20 Reklamace produktu

Případné reklamace nebo problémy s kvalitou, spolehlivostí, bezpečností či funkčností tohoto produktu oznamte společnosti Hologic. Pokud prostředek způsobil nebo přispěl k poranění pacienta, okamžitě nahlaste incident autorizovanému zástupci společnosti Hologic a příslušnému orgánu členského státu nebo země. Příslušnými orgány pro zdravotnické prostředky jsou obvykle ministerstva zdravotnictví jednotlivých členských států nebo agentury v rámci ministerstva zdravotnictví. (Kontaktní údaje naleznete na stránce týkající se autorského práva společnosti Hologic.)

1.21 Prohlášení společnosti Hologic o kybernetické bezpečnosti

Společnost Hologic průběžně testuje aktuální stav počítačové a síťové bezpečnosti s cílem identifikovat potenciální problémy se zabezpečením. V nutných případech společnost Hologic vydává k produktu aktualizace.

Dokumenty týkající se osvědčených postupů v oblasti kybernetické bezpečnosti ve vztahu k produktům Hologic naleznete na stránkách *www.Hologic.com*.



Varování:
Z důvodu zachování bezpečnosti počítače a sítě se musí nainstalovat všechny aktualizace kybernetické bezpečnosti poskytované společností Hologic.
Do systému se nesmí instalovat neschválený software.

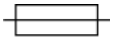
1.22 Informace o antivirovém programu

Ohledně instalace antivirového programu se obraťte na svého servisního zástupce.

1.23 Symboly

Tato část se zabývá popisem symbolů na tomto systému.

Symbol	Popis	Standard
	Pozor – radiace	Hologic
	Neionizující elektromagnetické záření	IEC 60417, reference 5140

Symbol	Popis	Standard
	Varování, elektřina	ISO 7010, reference W012
	Nebezpečné napětí	IEC 60417, reference 5036
	Varování	ISO 7010, reference W001
	Pozor	ISO 15223-1:2021, reference 5.4.4
	Nouzové zastavení	Hologic
	Elektrická a elektronická zařízení nelikvidujte spolu s běžným odpadem. Vyřazené materiály zašlete společnosti Hologic nebo se obraťte na svého servisního zástupce.	Směrnice OEEZ 2012/19/ES
	Aplikovaná část typu B	IEC 60417, reference 5840
	Ekvipotencialita	IEC 60417, reference 5021
	Svorka uzemnění (zem)	IEC 60417, reference 5019
	Pojistka	IEC 60417, reference 5016
	Střídavý proud	IEC 60417, reference 5032
	„Vypnuto“ (napájení)	IEC 60417, reference 5008
	„Zapnuto“ (napájení)	IEC 60417, reference 5007

Symbol	Popis	Standard
	Pouze pro použití na předpis	FDA 21 CFR 801.109
	Autorizovaný zástupce v Evropském společenství	ISO 15223-1:2021, reference 5.1.2
	Označení CE s referenčním číslem oznámeného subjektu	Směrnice o zdravotnických prostředcích (EU) 2017/745
	Zdravotnický prostředek	ISO 15223-1:2021, reference 5.7.7
	Nesterilní	ISO 15223-1:2021, reference 5.2.7
	Dodržujte návod k použití	ISO 15223-1:2021, reference 5.4.3
	Překlady v boxu	Hologic
	Symbol pro recyklaci	Unicode, reference U+267C
	Přístup pro handicapované osoby	ISO 7000, reference 0100
	Udržujte v suchu	ISO 15223-1:2021, reference 5.3.4
	Křehké; vyžaduje opatrné zacházení	ISO 15223-1:2021, reference 5.3.1
	Neukládejte na sebe	ISO 7000:2014, reference 2402
	Teplotní limit	ISO 15223-1:2021, reference 5.3.7
	Aktivovaný záznamník teploty	Hologic

Symbol	Popis	Standard
Temp Logger SN	Sériové číslo záznamníku teploty	Hologic
	Touto stranou nahoru	ISO 7000:2014, reference 0623
	Nepoužívejte, pokud je obal poškozený	ISO 15223-1:2021, reference 5.2.8
P/N	Číslo dílu	Hologic
REV	Revize	Hologic
Model	Číslo modelu	Hologic
REF	Katalogové číslo	ISO 15223-1:2021, reference 5.1.6
LOT	Kód šarže	ISO 15223-1:2021, reference 5.1.5
SN	Sériové číslo	ISO 15223-1:2021, reference 5.1.7
QTY	Množství	Hologic
SFW SHIPPED	Verze zaslaného softwaru	Hologic
SFW Version	Číslo verze softwaru	Hologic
CASE	Pouzdro (krabice nebo obal)	Hologic
VC	Kód prodejce	Hologic
	Výrobce	ISO 15223-1:2021, reference 5.1.1

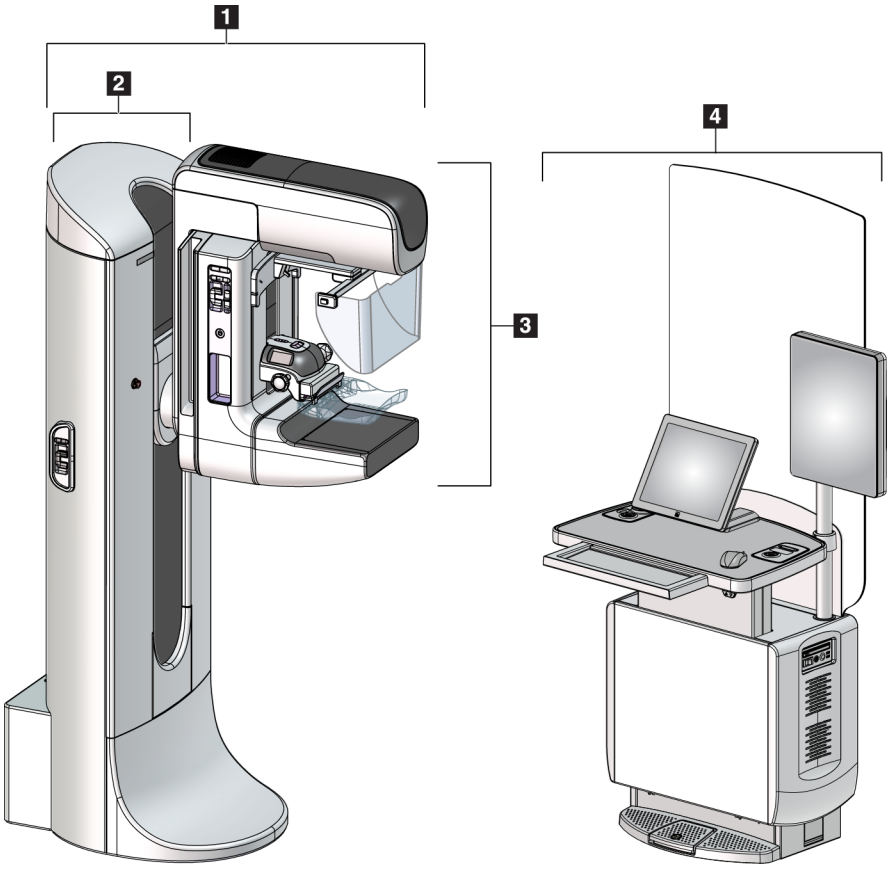
Symbol	Popis	Standard
	Datum výroby	ISO 15223-1:2021, reference 5.1.3
	Vyrobeno ve Spojených státech amerických	Hologic
	Patenty	Hologic
	Spotřebujte do data	ISO 15223-1:2021, reference 5.1.4
	Nepoužívejte opakovaně.	ISO 15223-1:2021, reference 5.4.2

1.24 Konvence dokumentu

Když obdržíte výzvu na přidání textu, zadejte zobrazený text `neproporcionálním písmem` přesně v souladu se zobrazením.

Kapitola 2 Všeobecné informace

2.1 Přehled systému

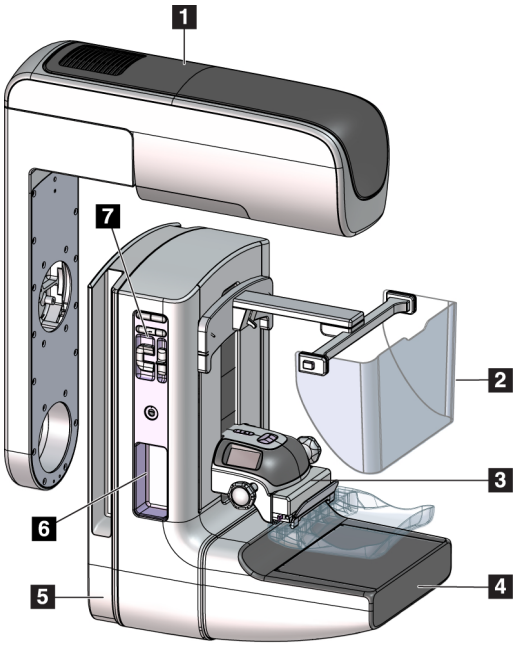


Obrázek 1: Systém 3Dimensions™

Legenda k obrázku

1. Tubusový stojan (gantry a C-rameno)
2. Gantry
3. C-rameno (tubusové rameno a kompresní rameno)
4. Akviziční stanice Universal

2.1.1 Přehled C-ramene



Legenda k obrázku

1. Tubusové rameno
2. Obličejový štít pro pacienta
3. Kompresní zařízení
4. Receptor obrazu
5. Kompresní rameno
6. Madlo pro pacienta
7. Ovládací panel C-ramene

Obrázek 2: Přehled C-ramene

2.2 Informace o bezpečnosti

Ještě než začnete systém používat, důkladně se seznamte s obsahem tohoto návodu tak, abyste všemu porozuměli. Během provozu systému mějte tento návod po ruce.

Vždy se řiďte pokyny uvedenými v tomto návodu. Společnost Hologic nepřijímá odpovědnost za úrazy či škody vyplývající z nesprávné obsluhy systému. Možnosti výcviku vám sdělí váš zástupce společnosti Hologic.

Systém je sice opatřen bezpečnostní blokací, ale uživatel musí zvládat jeho bezpečnou obsluhu. Uživatel musí dále znát zdravotní rizika spojená s RTG zářením.

2.3 Varování a upozornění



Tento systém je dle normy IEC 60601-1 klasifikován jako PŘÍLOŽNÁ ČÁST TYPU B, TŘÍDA I, IPX0, trvale připojené zařízení, nepřetržitě provozované, s krátkodobým zatížením. Neexistují žádná zvláštní opatření na ochranu systému před hořlavými anestetiky nebo vniknutím kapalin.



VAROVÁNÍ!
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Zařízení připojujte pouze do sítě, která je opatřena uzemněním.



VAROVÁNÍ!
Pokud jde o požadavky na elektrickou bezpečnost v Severní Americe, v zájmu zajištění správného uzemnění použijte nemocniční zásuvku.



VAROVÁNÍ!
Elektrické zařízení používané v blízkosti hořlavých anestetik může způsobit výbuch.
Systém není určený k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (například v přítomnosti směsi hořlavých anestetik se vzduchem, kyslíkem či oxidem dusným).



VAROVÁNÍ!
Pokud systém hoří, nedotýkejte se ho. Opusťte oblast. Používejte pouze hasicí přístroje schválené k hašení elektrických požárů.



VAROVÁNÍ!
V zájmu zajištění správné izolace systému k němu připojujte pouze schválené příslušenství nebo doplňky. Zapojení mohou měnit pouze autorizovaní pracovníci.



VAROVÁNÍ!
Mezi pacientem a libovolným nepacientským zařízením dodržujte bezpečný odstup 1,5 m.
Neinstalujte do pacientské oblasti součásti nepacientského systému (například Workflow Manager, diagnostickou pracovní stanice nebo tiskárnu) do oblasti pacienta.

VAROVÁNÍ!
Panely mohou otevírat pouze vyškolení servisní technici pověření společností Hologic. V tomto systému se vyskytuje smrtící napětí.

VAROVÁNÍ!
Uživatel musí zjednat nápravu všech problémů, než systém použije. Na preventivní údržbě se domluvte se schváleným servisním zástupcem.

VAROVÁNÍ!
Při výpadku proudu pacientovi nejdřív řekněte, ať systém opustí, a pak teprve systém spusťte.

Varování:
Elektrické obvody uvnitř systému mohou způsobit vážný úraz nebo smrt. Kryty smí snímat a upravovat pouze autorizovaní servisní pracovníci. Pokud je poškozený napájecí kabel ke gantry nebo AWS, systém se musí před použitím vypnout a opravit.

Varování:
Toto zařízení obsahuje nebezpečný materiál. Vyřazené materiály zašlete společnosti Hologic nebo se obraťte na svého servisního zástupce.

Varování:
Pohyb C-ramene je motorizovaný.

Varování:
Zvýšením dávky expozice AEC zvýšíte pacientskou dávku na vysokou úroveň. Když snížíte dávku expozice AEC, zvýšíte obrazový šum nebo snížíte kvalitu snímku.

Varování:
Přístup zařízení regulujte podle místních předpisů pro ochranu proti radiaci.

Varování:
Diskové jednotky nainstalované v tomto systému jsou laserová zařízení třídy I. Zamezte přímé expozici paprsku. Pokud je kryt diskové jednotky otevřený, je přítomno skryté laserové záření.

Varování:
Čtečka čárových kódů nainstalovaná v tomto systému je laserové zařízení třídy II. Zamezte přímé expozici paprsku. Pokud je kryt otevřený, je přítomno skryté laserové zařízení.

Varování:
Tento systém produkuje ionizující záření, a pokud se nedodržují bezpečnostní a provozní pokyny uvedené v této příručce, může být takové záření pro pacienty a obsluhu nebezpečné.

Varování:
Elektrické obvody uvnitř systému mohou generovat elektromagnetické záření, které může rušit jiná zařízení nebo implantované prostředky.

Varování:
Během expozice buďte celým tělem za ochranou proti radiaci.
Nevystavujte radiační štít nárazům ani tlaku, aby nedošlo k jeho poškození.
Poškozený radiační štít může mít ostré hrany.

Varování:
Při akvizici snímku zamezte pohybu C-ramene.

Varování:
Při nasazování nebo snímání podložky mějte prsty mimo otvor svorky podložky, aby nedošlo k úrazu.

Varování:
Pokud lopatka přijde do styku s potenciálně infekčním materiálem, obraťte se na svého zástupce pro kontrolu infekcí, ať kontaminaci z lopatky odstraní.

Varování:
Během procedury nenechávejte pacienta bez dozoru.

Varování:
Dbejte na to, aby ruce pacienta nebyly v kontaktu s tlačítky a spínači.

Varování:
Každý nožní spínač umístěte tak, aby při použití zůstal v dosahu tlačítek nouzového vypnutí.

Varování:
Nožní spínače umístěte tak, aby nemohly být neúmyslně stlačeny pacientem či vozíčkem.

Varování:
Abyste zajistili, že pacient neobdrží vyšší dávku záření, vkládejte do dráhy rentgenového paprsku pouze schválené materiály.

Varování:
Tento systém může být pro pacienta a uživatele nebezpečný. Za všech okolností dodržujte bezpečnostní opatření pro expozici RTG záření.

Varování:
Při expozicích s výjimkou případových studií zvětšení vždy používejte obličejový štít.

Varování:
Obličejový štít pacienta před radiací neochrání.

Varování:
Nebezpečí zachycení. Dbejte na to, aby během otáčení C-ramene byla mezi C-ramenem a libovolným předmětem vůle 50 cm (20 palců). Pokud je vzdálenost od C-ramene menší než 50 cm (20 palců), nepoužívejte funkci automatického otáčení.

Pozor:
Systém je zdravotnické zařízení a nikoli běžný počítač. Na hardwaru a softwaru provádějte pouze schválené změny. V zájmu zajištění síťové bezpečnosti používejte bránu firewall. Antivirová ochrana ani síťové zabezpečení se pro toto zdravotnické zařízení nedodává (například počítačová brána firewall). Sítové zabezpečení i antivirovou ochranu si musí zajistit sám uživatel.

Pozor:
Nevypínejte jistič akviziční stanice, pokud nejde o mimořádnou událost. Jistič by mohl vypnout zdroj nepřerušovaného napájení (UPS) a způsobit ztrátu dat.

Pozor:
Nebezpečí ztráty dat. Na zařízení ani do jejich blízkosti nedávejte žádná magnetická média, která vytvářejí jakékoli magnetické pole.

Pozor:
Nepoužívejte zdroje tepla (například ohřívací podložku) na obrazový receptor.

Pozor:
Chcete-li zabránit možnému poškození digitálního receptoru obrazu tepelným rázem, vypněte zařízení podle doporučeného postupu.

Pozor:
Kalibrace displeje odpovídá normám DICOM. Neprovádějte na displeji úpravy jasu ani kontrastu.

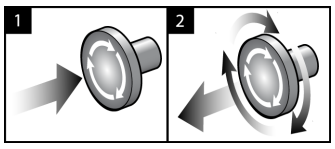
Pozor:
Použijte co nejmenší množství čisticích kapalin. Kapaliny nesmí proudit ani téct.

Pozor:
Nepoužívejte na systém dezinfekční spreje, aby nedošlo k poškození elektronických součástek.

Poznámka:
Společnost Hologic v některých zemích nedodává napájecí kabel ke gantry. Pokud není napájecí kabel součástí dodávky, nainstalovaný kabel musí odpovídat následujících požadavkům a platným místním předpisům: 3 vodiče, AWG 8 (10 mm^2), měděné, délka max. 25 stop (7,62 m).

2.4 Tlačítka nouzového vypnutí

Tlačítka nouzového vypnutí slouží k odpojení napájení gantry a zdvihacího mechanismu akviziční stanice (u stanic s touto variantou). Tlačítka nouzového vypnutí nepoužívejte k rutinnímu vypínání systému.



Obrázek 3: Funkce tlačítka nouzového vypnutí

Systém má tři tlačítka nouzového vypnutí, jeden na každé straně gantry a jeden na akviziční stanici.

1. Gantry a zdvihací mechanismus akviziční stanice se vypnou kterýmkoli tlačítkem nouzového vypnutí.
2. Tlačítko nouzového vypnutí vrátíte od původní polohy tak, že ho otočíte zhruba o čtvrtinu po směru hodinových ručiček. Mělo by zase vyskočit zpět.

2.5 Blokování

Systém má bezpečnostní blokování:

- Vertikální pohyb a otáčení C-ramene se při aplikaci kompresní síly vypnou. Servisní technik může nastavit sílu blokování od 22 N (5 liber (2,2 kg)) po 45 N (10 liber (4,5 kg)).
- Pokud dojde k uvolnění RTG tlačítka a/nebo RTG nožního spínače* ještě před skončením expozice, expozice se zastaví a zobrazí se poplašné hlášení.

  * (Varianta s nožním spínačem se prodává pouze pro konzole akviziční stanice Universal.)
- V režimu Tomo systém neumožní expozici, pokud se mřížka nachází v RTG poli (varianta s tomosyntézou).
- Příznaky polohy zrcadla a filtru také blokují RTG záření, pokud je poloha zrcadla světelného pole nebo sestavy filtru nesprávná.

2.6 Splnění předpisů a norem

Tato část popisuje povinnosti výrobce požadavky na to, aby mamografický systém splňoval předpisy a normy.

2.6.1 Požadavky na splnění předpisů a norem

Výrobce odpovídá za bezpečnost, spolehlivost a výkon tohoto zařízení na základě těchto ustanovení:

- Elektroinstalace v místnosti splňuje veškeré požadavky.
- Zařízení je používáno v souladu s tímto *návodem*.
- Operace sestavení, rozšíření, úprav, změn nebo opravy jsou svěřovány do rukou autorizovaných pracovníků.
- Instalace síťových a komunikačních zařízení odpovídá normám IEC. Kompletní systém (síťová a komunikační zařízení a mamografický systém) musí splňovat požadavky normy IEC 60601-1.



Pozor:
Zdravotnické elektrické zařízení vyžaduje z hlediska elektromagnetické kompatibility (EMC) zvláštní opatření a musí být instalováno, uvedeno do provozu a používáno v souladu s poskytnutými informacemi o EMC.



Pozor:
Přenosná a mobilní RF komunikace může mít vliv na zdravotnické elektrické zařízení.



Pozor:
Použití neautorizovaného příslušenství a kabelů může mít za následek zvýšení emisí nebo snížení imunity. Chcete-li zachovat kvalitu izolace systému, připojte k systému pouze schválené příslušenství nebo doplňky Hologic.



Pozor:
Zdravotnické elektrické zařízení (ME) ani systémy ME by neměly být používány v sousedství jiných zařízení ani na nich. Pokud je takové uspořádání nutné, ověřte, zda zařízení ME nebo systém ME v této konfiguraci fungují správně.



Pozor:
Tento systém je určen výhradně pro používání zdravotnickými profesionály. Tento systém může způsobovat rušení rádia nebo může narušovat provoz okolních zařízení. Může být nutné přijmout opatření ke zmírnění, například přesměrování nebo přemístění zařízení či odstínění místa.

Pozor:
Změny nebo modifikace, které nejsou výslovně schváleny společností Hologic, mohou vést ke zrušení vašeho oprávnění k provozování zařízení.

Pozor:
U tohoto zařízení bylo v rámci zkoušek shledáno, že splňuje limity pro digitální zařízení třídy A podle části 15 předpisů FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení, pokud je zařízení provozováno v komerčním prostředí. Toto zařízení generuje, používá a může vyzařovat radiofrekvenční energii, a pokud není nainstalováno a používáno v souladu s tímto návodem, může způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace. Provoz tohoto zařízení v obytné oblasti pravděpodobně způsobí škodlivé rušení. V takovém případě bude uživatel povinen rušení na vlastní náklady opravit.

Pozor:
Na základě úrovně zkoušky ODOLNOSTI VSTUPU/VÝSTUPU KRYTEM vůči RF BEZDRÁTOVÉHO KOMUNIKAČNÍHO ZAŘÍZENÍ podle 4. vydání normy IEC 60601-1-2 toto zařízení vykazuje susceptibilitu vůči přenosové frekvenci GMRS 460, FRS 460. Mezi rádiem GMRS a FRS a systémem zajistěte minimální vzdálenost 30 cm.

2.6.2 Prohlášení o splnění předpisů a norem

Výrobce prohlašuje, že toto zařízení splňuje následující požadavky:

CLASSIFIED c UL us E347364

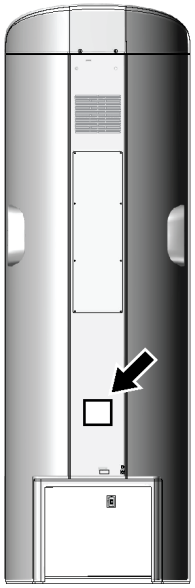
Zdravotnické – Aplikované zařízení vysílající elektromagnetické záření musí z hlediska úrazu elektrickým proudem, požáru a mechanických rizik splňovat požadavky norem ANSI/AAMI ES 60601-1 (2005) + A1: 2012, C1: 2009 / (R)2012, A2: 2010 / (R)2012 a CAN/CSA-C22.2 č. 60601-1 (2014)

- CAN/CSA – ISO 13485-03 Zdravotnické prostředky – Systémy řízení kvality – Požadavky na regulatorní cíle (přijata norma normy ISO 13485:2003, druhé vydání, 2003-07-15)
- CAN/CSA C22.2 Č. 60601-1:2014 Zdravotnická elektrická zařízení – Část 1.: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost
- EN 60601-1: 2006 / A1: 2013 Zdravotnické elektrické přístroje. Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost
- ETSI EN 300 330-1: V1.3.1 a ČSN ETSI EN 300 330-2: V1.5.1: 2006 – Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) – Zařízení krátkého dosahu (SRD) –– Rádiové zařízení pracující v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 25 MHz a systémy s indukční smyčkou v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 30 MHz
- ČSN ETSI EN 301 489-1: V1.6.1 a ČSN ETSI EN 301 489-3: V1.8.1: 2008 – Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Norma pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) rádiových zařízení a služeb

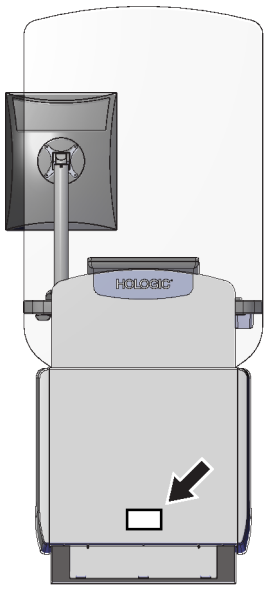
- FCC, 47 CFR část 15, podčást C, oddíl 15.225: 2009
- FDA, 21 CFR [části 900 a 1020]
- IEC 60601-1: 2005 / A1: 2012 vyd. 3.1 Zdravotnická elektrická zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost
- IEC 60601-1-2 Ed. 4th: 2014 Zdravotnická elektrická zařízení – Část 1-2: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost – Skupinová norma: Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky a zkoušky
- IEC 60601-1-3 Ed. 2.0: 2008 / A1: 2013 Zdravotnická elektrická zařízení – Část 1-3: Zvláštní požadavky na bezpečnost sestav zdrojů rentgenového záření a rentgenových zářičů pro lékařskou diagnostiku
- IEC 60601-2-28: 2017 Zdravotnická elektrická zařízení – Část 2-28: Zvláštní požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost rentgenových zářičů pro lékařskou diagnostiku
- IEC 60601-2-45: 2011 / AMD1: 2015 Zdravotnická elektrická zařízení – Část 2-45: Zvláštní požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost mamografických rentgenových zařízení a mamografických stereotaktických přístrojů
- RSS-210: Issue 7, 2007 Radio Standards Specification Low-power License-exempt Radiocommunication Devices: Zařízení kategorie I
- ANSI/AAMI ES 60601-1: +A1: 2012, C1: 2009 / (R)2012 a A2: 2010 / (R)2012 Zdravotnická elektrická zařízení, část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost, včetně pozdější úpravy (2010)

2.7 Umístění štítků systému

Umístění štítků systému a sériových čísel naleznete na následujících obrázcích.



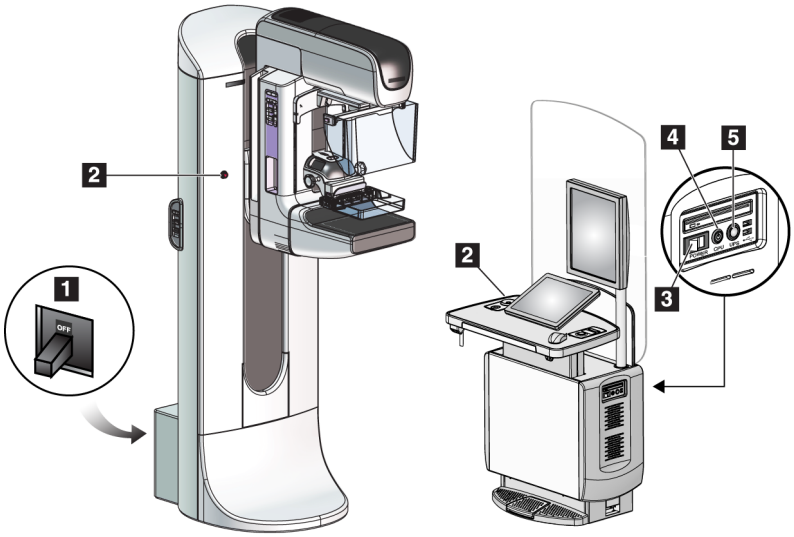
Obrázek 4: Umístění štítku systému gantry



Obrázek 5: Umístění štítku systému pracovní stanice pro pořizování snímků Universal

Kapitola 3 Systémové ovládání a indikátory

3.1 Ovládání systémového napájení

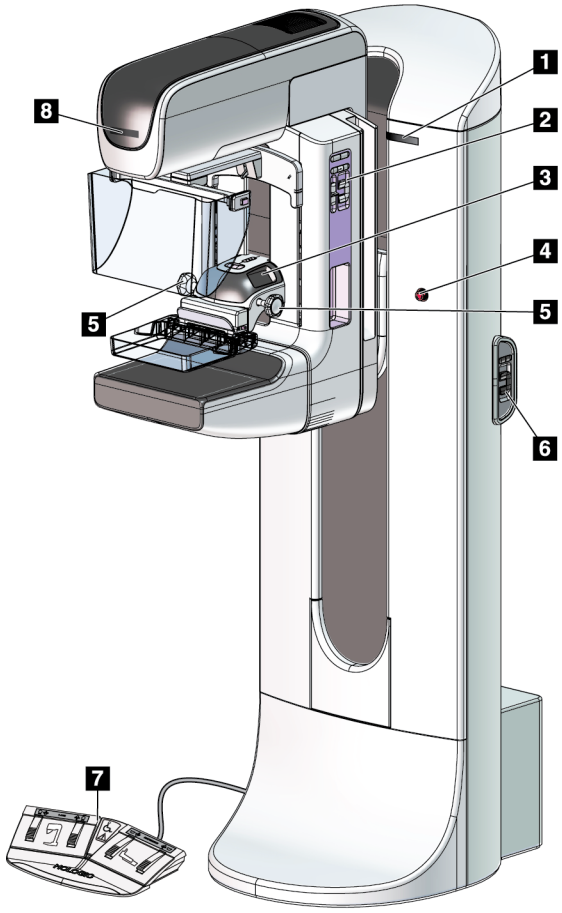


Obrázek 6: Ovládání systémového napájení

Legenda k obrázku

1. Jistič napájení gantry
2. Tlačítko nouzového vypnutí (dvě na gantry, jedna na akviziční stanici)
3. Tlačítko napájení akviziční stanice
4. Vypínač/resetovací tlačítko počítače
5. Vypínač zdroje nepřerušovaného napájení (UPS)

3.2 Ovládání a indikátory tubusového stojanu



Obrázek 7: Ovládání a indikátory tubusového stojanu

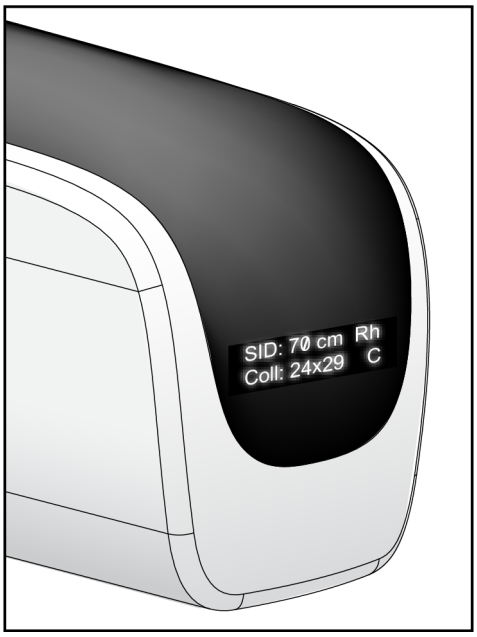
Legenda k obrázku

1. Zobrazení úhlu otočení (na každé straně)
2. Ovládací panely C-ramene (na každé straně)
3. Kompresní zařízení
4. Tlačítka nouzového vypnutí (na každé straně)
5. Ovládací kolečka komprese
6. Ovládací panely gantry (na každé straně)
7. Nožní spínač
8. Displej na tubusové hlavě

3.2.1 Displej na tubusové hlavě

Na displeji tubusové hlavy se zobrazuje:

- SID
- Typ filtru
- Nastavení kolimátoru
- Poloha lopatky

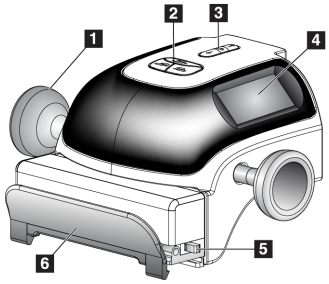


Obrázek 8: Displej na tubusové hlavě

3.2.2 Ovládání a displej kompresního zařízení

Legenda k obrázku

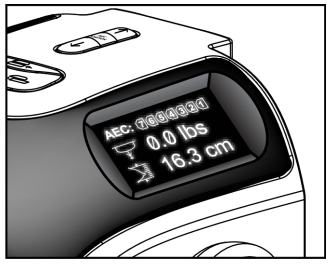
1. Kolečka pro ruční ovládání komprese
2. Tlačítka pro posun lopatky
3. Tlačítka snímače AEC
4. Displej kompresního zařízení
5. Posuvník kompresního režimu FAST
6. Svorka lopatky



Obrázek 9: Kompresní zařízení

Na displeji kompresního zařízení se zobrazuje:

- Poloha snímače AEC
- Kompresní síla (pokud je aplikovaná síla menší než 4 libry (1,8 kg), na displeji se zobrazuje 0,0)
- Tloušťka komprese
- Úhel C-ramene po otočení (na 5 s)



Obrázek 10: Displej kompresního zařízení

3.2.3 Ovládací panely C-ramene

Na levé i pravé straně C-ramene se nachází ovládací panely. Jedná se o tlačítka funkcí kolimátoru a C-ramene.



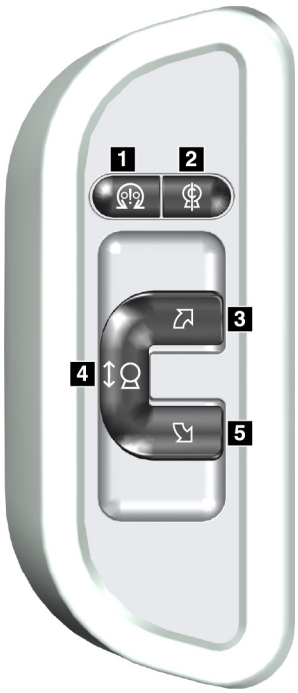
Obrázek 11: Ovládací panel C-ramene

Legenda k obrázku

1. Otáčení MLO
2. Nulová poloha C-ramene
3. Lampa světelného pole
4. Zapnutí motoru
5. Ruční ovládání kolimátoru
6. Otočení C-ramene po směru hod. ručiček
7. C-rameno nahoru a dolů
8. Otočení C-ramene proti směru hod. ručiček
9. Komprese nahoru
10. Komprese dolů

3.2.4 Ovládací panely gantry

Ovládací panely na gantry poskytují dodatečný přístup k funkcím C-ramene. Na levé i pravé straně gantry se nachází ovládací panely.



Obrázek 12: Ovládací panel gantry

Legenda k obrázku

1. Zapnutí motoru
2. Nulová poloha C-ramene
3. Otočení C-ramene po směru hod. ručiček
4. C-rameno nahoru a dolů
5. Otočení C-ramene proti směru hod. ručiček

3.2.5 Nožní spínač se dvěma funkcemi

Varování:
Každý nožní spínač umístěte tak, aby při použití zůstal v dosahu tlačítek nouzového vypnutí.

Varování:
Nožní spínače umístěte tak, aby nemohly být neúmyslně stlačeny pacientem či vozíčkem.

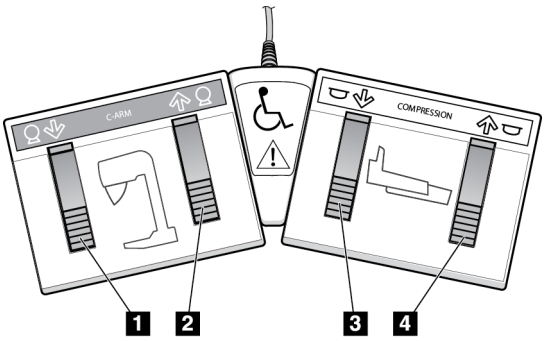
Varování:
Aby nedošlo k zakopnutí nebo náhodné aktivaci, musí pacienti i obsluha systému vědět o umístění nožních spínačů a související kabeláže.

Použití nožního spínače:

- Stisknutím nožního spínače se spouští pohyb.
- Uvolněním nožního spínače se pohyb zastaví.

Legenda k obrázku

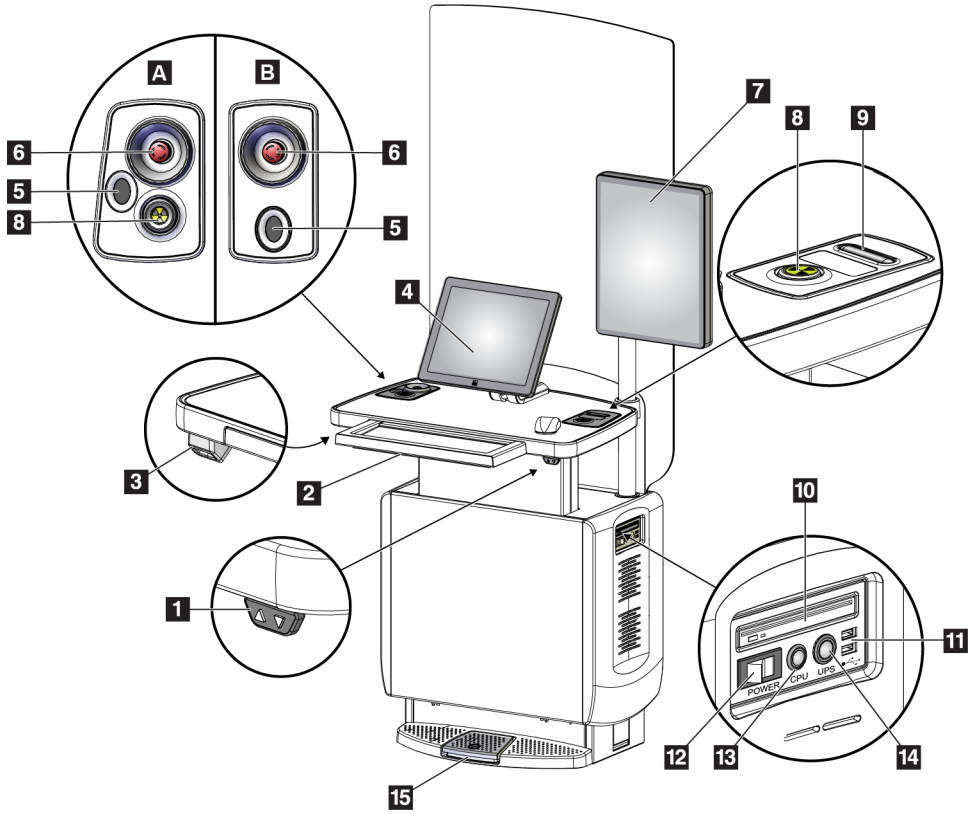
1. C-rameno dolů
2. C-rameno nahoru
3. Komprese dolů
4. Komprese nahoru



Obrázek 13: Nožní spínač se dvěma funkcemi

3.3 Universal Acquisition Workstation Controls and Displays

Poznámka
Společnost Hologic při konfiguraci některých systémů zohledňuje specifické požadavky. Vaše systémová konfigurace nemusí disponovat všemi variantami a příslušenstvím uvedeným v tomto návodu.



Obrázek 14: Ovládání a displeje akviziční stanice Universal

Legenda k obrázku

1. Tlačítko pro seřízení výšky
2. Klávesnice (v zásuvce)
3. Čtečka čárových kódů
4. Ovládací monitor
5. Snímač otisků prstů*
6. Tlačítko nouzového vypnutí*
7. Monitor pro zobrazení snímku
8. Aktivační tlačítko RTG*
9. Tlačítko pro uvolnění komprese
10. Jednotka CD/DVD-ROM
11. Porty USB
12. Tlačítko napájení akviziční stanice
13. Vypínač / resetovací tlačítko počítače
14. Vypínač zdroje nepřerušovaného napájení (UPS)
15. Nožní spínač RTG

*A = rozvržení akviziční stanice Universal řady II;
B = rozvržení akviziční stanice Universal řady I

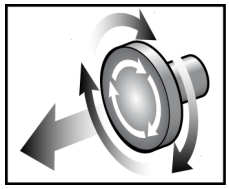
Poznámka
Ovládání pro akviziční stanici Universal nainstalované v mobilním prostředí je stejné jako ovládání na akviziční stanici Universal.

Kapitola 4 Spuštění, zkoušky funkčnosti a vypnutí

4.1 Spuštění systému

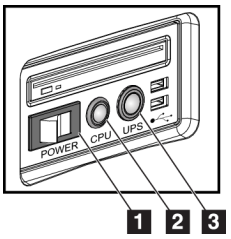
Poznámka
Pokud systém zůstává přes noc zapnutý, v zájmu zaručení co nejlepší funkčnosti ho každý den restartujte.

1. Zkontrolujte, zda nic nebrání pohybu C-ramene ani výhledu obsluhy.
2. Zkontrolujte, zda jsou všechna tři tlačítka nouzového vypnutí ve výchozí poloze (nestisknutá).



Obrázek 15: Otočením uveďte tlačítka nouzového vypnutí do původní polohy

3. Zkontrolujte, zda je jistič gantry v poloze zapnuto.
4. Pokud byl zdroj UPS vypnut, stisknutím napájecího tlačítka ho zase zapněte (viz následující obrázek).



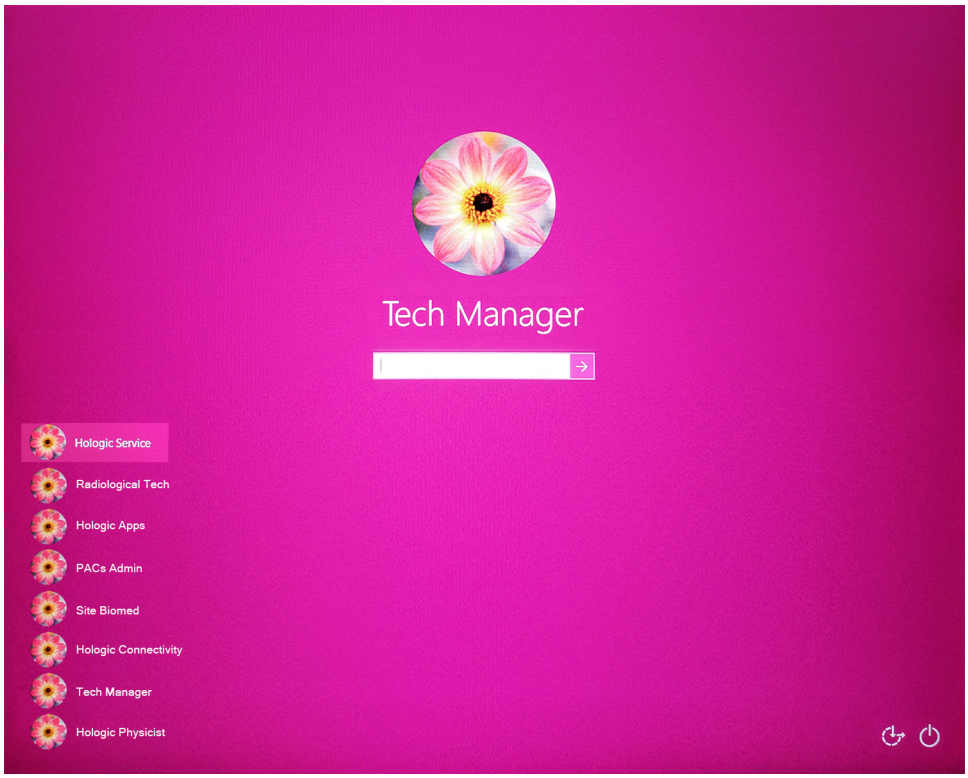
Obrázek 16: Tlačítka napájení akviziční stanice Universal

Legenda k obrázku

1. Tlačítko napájení akviziční stanice
2. Vypínač/resetovací tlačítko počítače
3. Tlačítko napájení UPS

5. Zapněte tlačítko napájení akviziční stanice (viz předchozí obrázek).

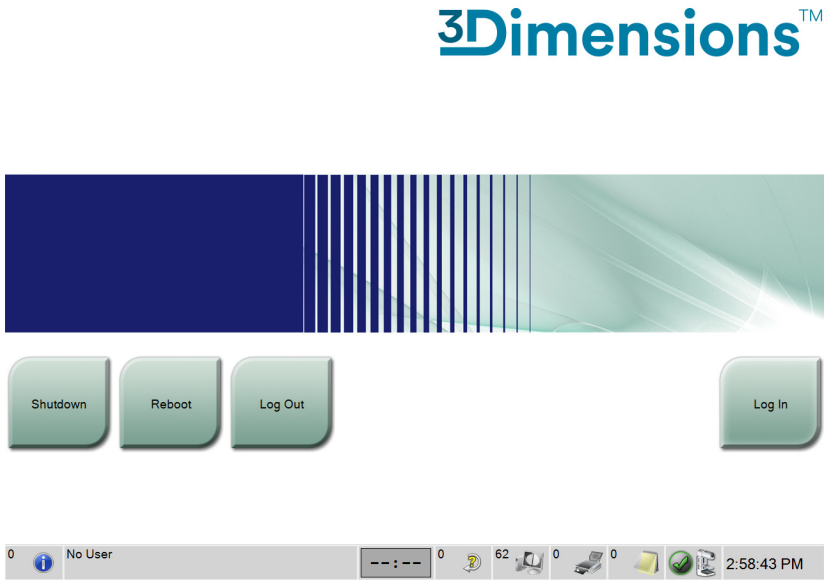
6. Stiskněte vypínač počítače (viz předchozí obrázky). Při spuštění počítače se na ovládacím monitoru akviziční stanice otevře *přihlašovací obrazovka Windows 10*.



Obrázek 17: Přihlašovací obrazovka Windows 10

7. Vyberte si uživatelské jméno a zadejte heslo.

8. Na ovládacím monitoru akviziční stanice se zobrazí *úvodní* obrazovka systému 3Dimensions. Pak se automaticky zapne gantry.



Obrázek 18: Úvodní obrazovka

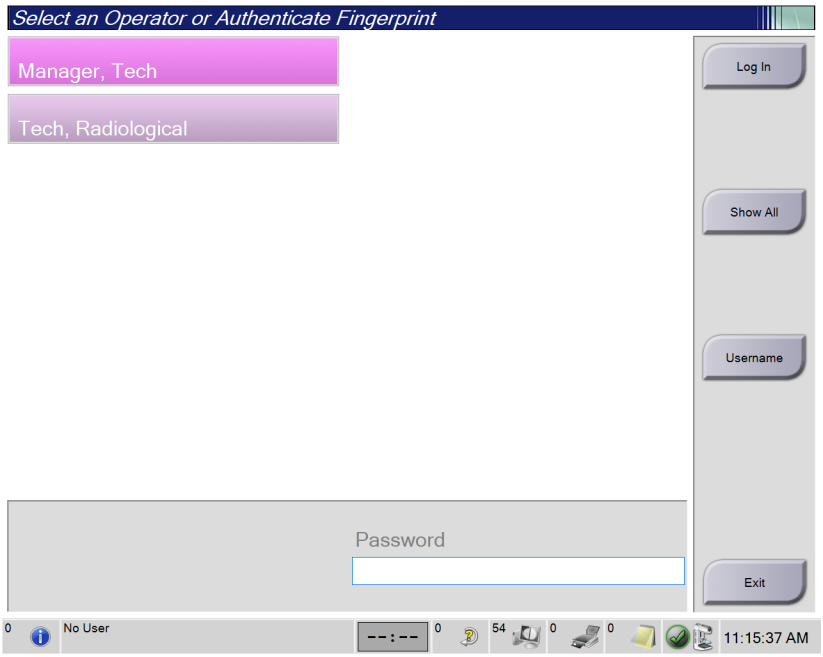
Poznámka
Z operačního systému Windows 10 se můžete odhlásit tlačítkem **Log Out** (Odhlášení).

Poznámka
Na *úvodní* obrazovce je tlačítko **Shutdown** (Vypnutí), které slouží k vypnutí systému, a tlačítko **Reboot** (Restart), které slouží k restartování systému.

Poznámka
Příprava na pořízení snímku může trvat od pěti do patnácti minut. Čekací doba záleží na výkonu detektoru. Časovač na panelu úloh udává čekací dobu do připravenosti systému. Pořizování klinických snímků nebo snímků kontroly kvality nezačínejte, dokud stavová ikona systému neukáže stav Ready (Připraveno).

4.2 Přihlášení

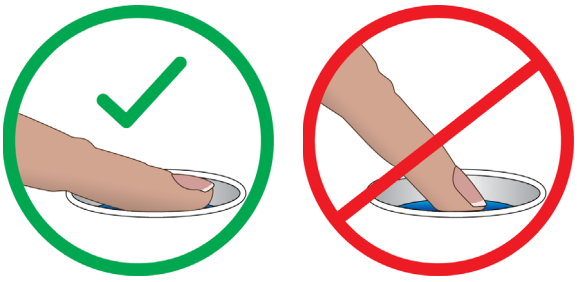
1. Stiskněte tlačítko **Log In** (Přihlášení) na *úvodní* obrazovce.
2. Zobrazí se obrazovka *Select an Operator* (Výběr obsluhy; systémové přihlášení) a seznam uživatelských jmen správců a technologů. Tlačítkem **Show All** (Zobrazit vše) si můžete dále zobrazit seznam uživatelských jmen servisních techniků, aplikačních techniků a lékařů.



Obrázek 19: Obrazovka systémového přihlášení

3. Do systému se přihlaste jedním z uvedených postupů:
   - Vyberte platné tlačítko uživatelského jména. Zadejte heslo a poté stiskněte tlačítko **Log In** (Přihlášení).
   - Stiskněte tlačítko **Username** (Uživatelské jméno). Zadejte uživatelské jméno a heslo a poté stiskněte tlačítko **Log In** (Přihlášení).
   - Proveďte ověření přiložením prstu ke snímači otisků prstů.

Poznámka
Většina unikátních, opakovatelných otiskových údajů pochází z bříška prstu, nikoli ze špičky. Prst přikládejte na plocho. Identifikace otisku pak bude rychlá a přesná.

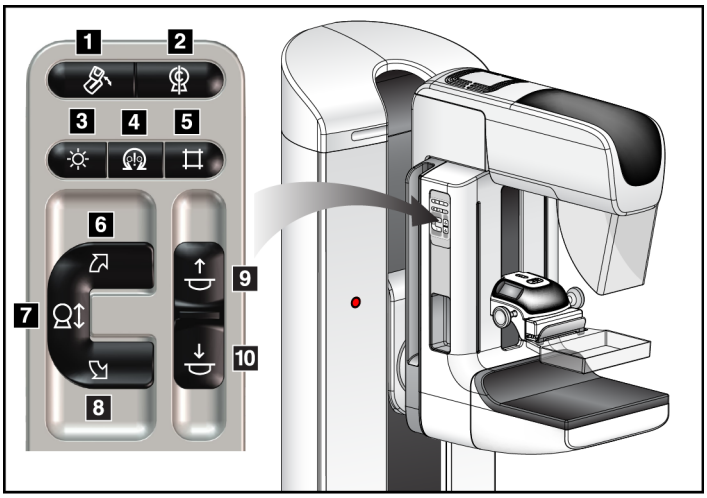


Správný postup Nesprávný postup

Poznámka
Pokud máte naplánované úlohy v oblasti kontroly kvality, otevře se obrazovka *Select Function to Perform* (Výběr prováděné funkce). Odtud můžete úlohy buď provést, nebo stisknout tlačítko **Skip** (Přeskočit).

4.3 Provedení zkoušek funkčnosti

V zájmu zajištění správné funkčnosti ovládání provádějte v rámci měsíční vizuální kontroly i zkoušky funkčnosti. Dbejte na správnou funkčnost všech tlačítek (ovládací panely gantry a C-ramene nalevo i napravo).



Obrázek 20: Ovládací panel C-ramene (na obrázku je levá strana)

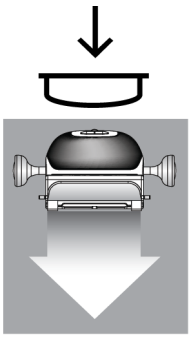
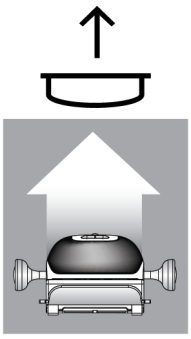
Legenda k obrázku

1. Otáčení MLO
2. Nulová poloha C-ramene
3. Lampa světelného pole
4. Zapnutí motoru
5. Ruční ovládání kolimátoru
6. Otočení C-ramene po směru hod. ručiček
7. C-rameno nahoru a dolů
8. Otočení C-ramene proti směru hod. ručiček
9. Komprese nahoru
10. Komprese dolů

Poznámka
Vertikální pohyb a otáčení C-ramene se při aplikaci kompresní síly vypnou. Servisní technik může nastavit sílu blokování od 22 N (2,2 kg (5 liber)) po 45 N (4,5 kg (10 liber)).

4.3.1 Zkoušky funkčnosti komprese

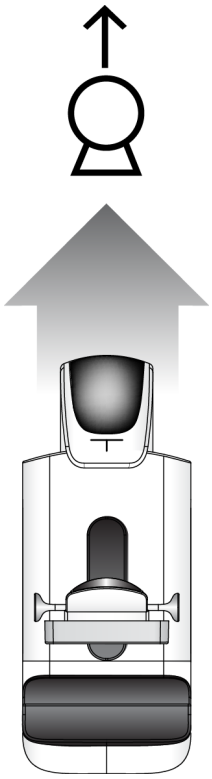
Tabulka 1: Zkoušky komprese

Funkce	Zkouška funkčnosti
Komprese dolů 	Stiskněte tlačítko **Komprese dolů**: • Aktivuje se brzda komprese. • Rozsvítí se lampa světelného pole. • Spustí se kompresní zařízení. *Poznámka… při stisknutí tlačítka **Komprese dolů** zůstane brzda komprese aktivní až do stisknutí tlačítka **Uvolnění komprese**.* Kompresní pohyb směrem dolů se zastaví: • Při uvolnění tlačítka. • Při dosažení limitní síly směrem dolů. • Při dosažení spodního limitu pojezdu.
Komprese nahoru 	Stiskněte tlačítko **Komprese nahoru**: • Kompresní zařízení se rozjede nahoru. *Poznámka… Tlačítko **Komprese nahoru** NESLOUŽÍ k uvolnění kompresní brzdy.* Kompresní pohyb směrem nahoru se automaticky zastaví: • Při uvolnění tlačítka. • Při dosažení horního limitu pojezdu.

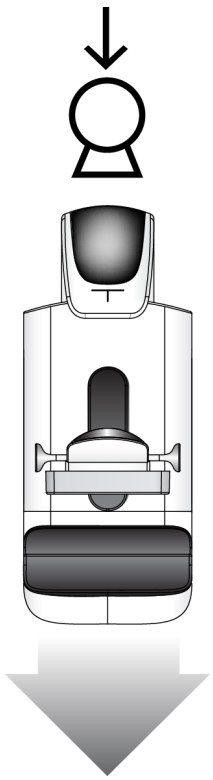
4.3.2 Zkoušky funkčnosti pohybu C-ramene

Pohyb C-ramene nahoru a dolů

Tabulka 2: Pohyb C-ramene nahoru a dolů

Funkce	Zkouška funkčnosti
C-rameno nahoru 	Stiskněte tlačítko **C-rameno nahoru**. • Pohyb C-ramene se zastaví při uvolnění tlačítka. • Pohyb C-ramene se zastaví, pokud C-rameno-dosáhne horního limitu pojezdu. • Vertikální pohyb a otáčení C-ramene se při aplikaci kompresní síly vypnou. Servisní technik může nastavit sílu blokování od 22 N (2,2 kg) po 45 N (4,5 kg).

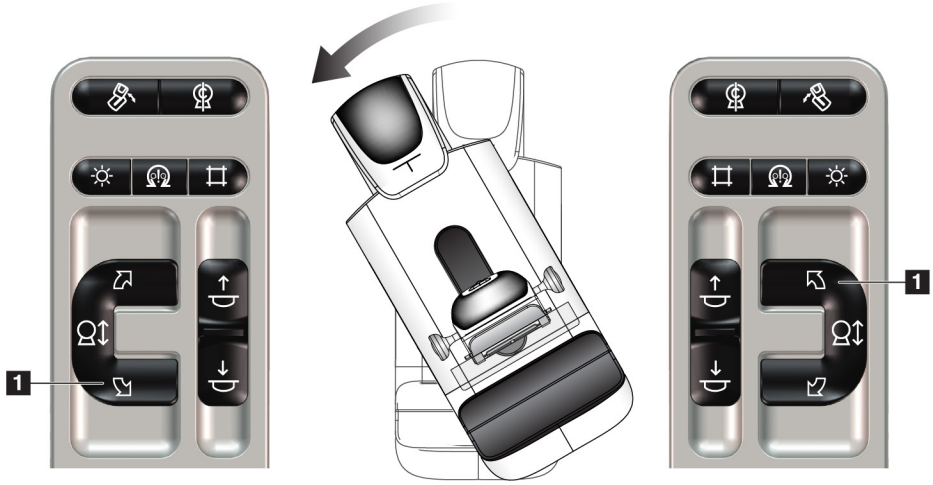
Tabulka 2: Pohyb C-ramene nahoru a dolů

Funkce	Zkouška funkčnosti
C-rameno dolů 	Stiskněte tlačítko **C-rameno dolů**. • Pohyb C-ramene se zastaví při uvolnění tlačítka. • Pohyb C-ramene se zastaví, pokud C-rameno-dosáhne spodního limitu pojezdu. • Vertikální pohyb a otáčení C-ramene se při aplikaci kompresní síly vypnou. Servisní technik může nastavit sílu blokování od 22 N (2,2 kg) po 45 N (4,5 kg).

Otáčení C-ramene

Tabulka 3: Otočení C-ramene proti směru hod. ručiček

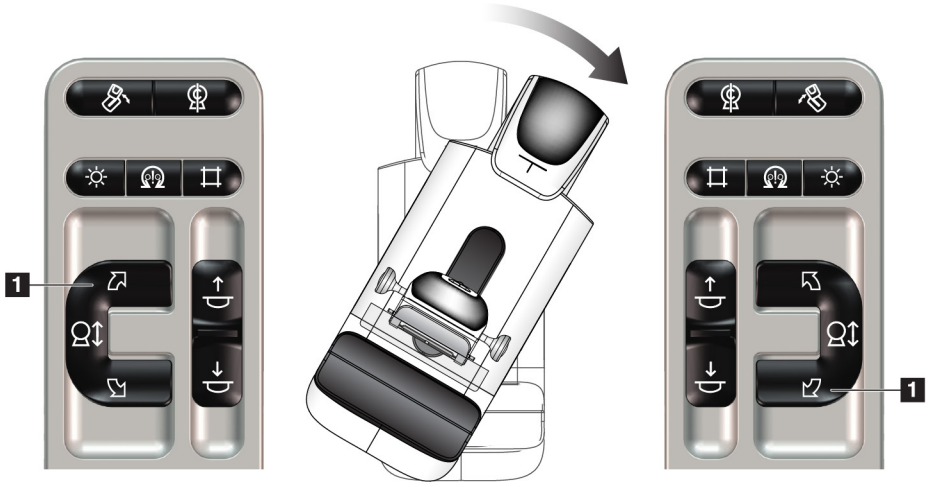
Funkce	Zkouška funkčnosti
Otočení C-ramene proti směru hod. ručiček	Stisknutím tlačítka **Otočení C-ramene proti směru hodinových ručiček** (položka 1) se spustí otáčení C-ramene proti směru hodinových ručiček. Pohyb C-ramene se zastaví při uvolnění tlačítka. Jemné doladění otočení C-ramene po jednom stupni můžete provést vteřinovým podržením a následným uvolněním tlačítka. Opakujte dle potřeby.



Levý panel *Pravý panel*

Tabulka 4: Otočení C-ramene po směru hod. ručiček

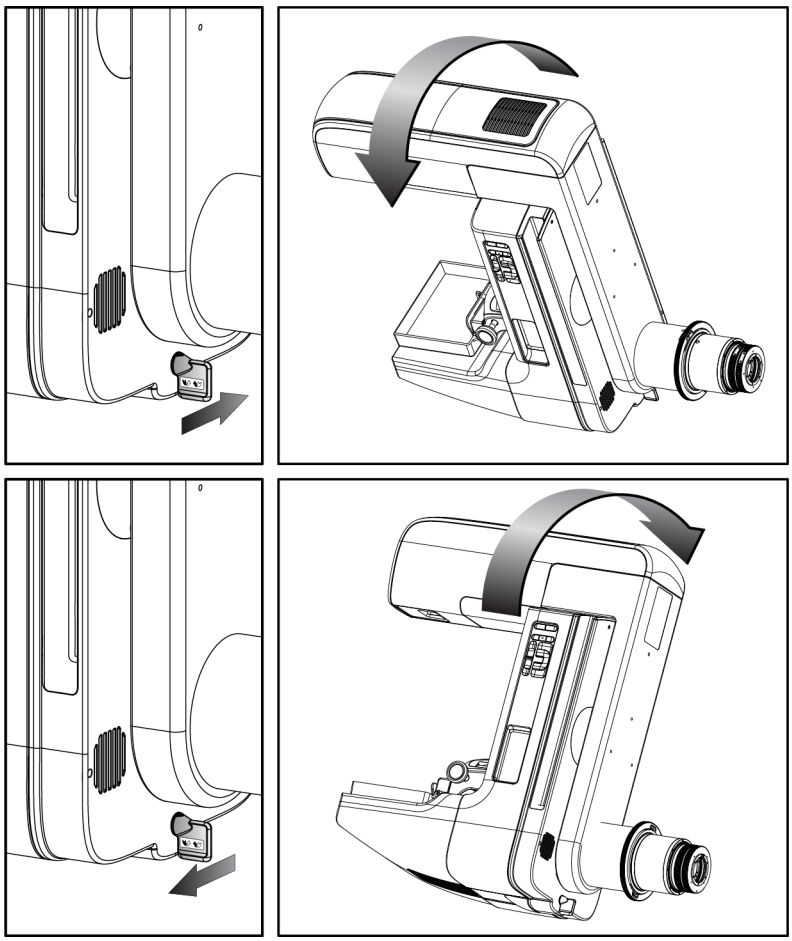
Funkce	Zkouška funkčnosti
Otočení C-ramene po směru hod. ručiček	Stisknutím tlačítka **Otočení C-ramene po směru hodinových ručiček** (položka 1) se spustí otáčení C-ramene po směru hodinových ručiček. Pohyb C-ramene se zastaví při uvolnění tlačítka. Jemné doladění otočení C-ramene po jednom stupni můžete provést vteřinovým podržením a následným uvolněním tlačítka. Opakujte dle potřeby.



Levý panel *Pravý panel*

Tabulka 5: Tlačítko otočení C-ramene

Funkce	Zkouška funkčnosti
Tlačítko otočení C-ramene	Stlačením spínače otočení C-ramene směrem od vás posunete C-rameno směrem k sobě. Zatáhnutím spínače otočení C-ramene směrem k vám posunete C-rameno směrem od sebe. Pohyb C-ramene se zastaví při uvolnění tlačítka.



Automatické otáčení C-ramene (automatické otáčení)

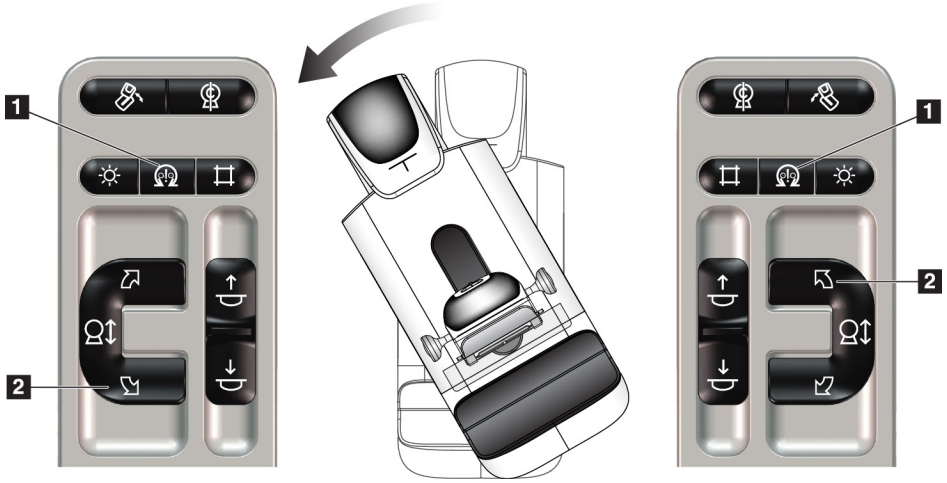
Varování:
Nebezpečí zachycení. Dbejte na to, aby během otáčení C-ramene byla mezi C-ramenem a libovolným předmětem vůle 50 cm. Pokud je vzdálenost od C-ramene menší než 50 cm, nepoužívejte funkci automatického otáčení.

Poznámka
Automatické otáčení C-ramene zastavíte stisknutím libovolného tlačítka nebo tlačítkem nouzového zastavení.

Zapnutí motoru 	Současným stisknutím tlačítka **Zapnutí motoru** a **Otočení** se zapíná automatické otáčení po směru nebo proti směru hodinových ručiček.
Nulová poloha C-ramene 	Současné stisknutí tlačítka **Zapnutí motoru** a **Nulová poloha C-ramene**. Uvolněte tlačítka. Přístroj zapípá a C-rameno se automaticky vrátí do nulové polohy.

Tabulka 6: Automatické otočení C-ramene proti směru hod. ručiček

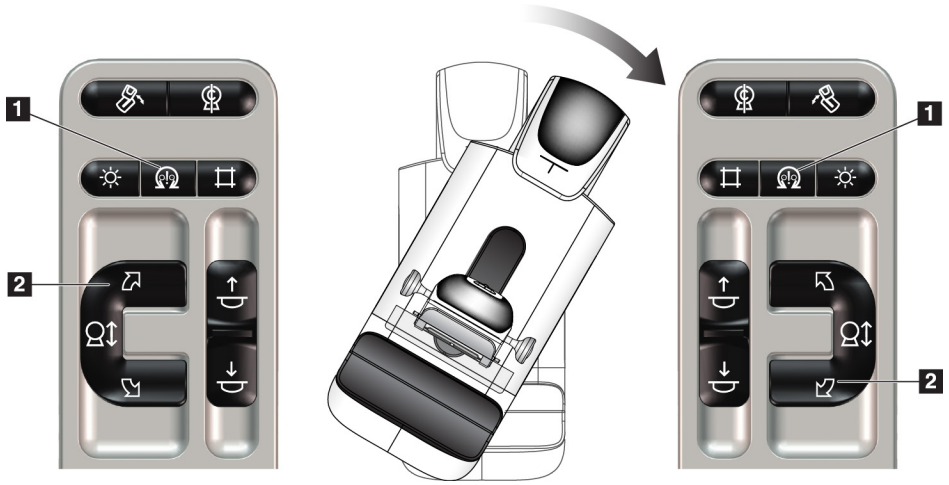
Funkce	Zkouška funkčnosti
Automatické otočení C-ramene proti směru hod. ručiček	Současné stisknutí tlačítka **Zapnutí motoru** (položka 1) a **Otočení C-ramene proti směru hodinových ručiček** (poloha 2). Uvolněte tlačítka. Přístroj zapípá a C-rameno se začne automaticky pohybovat proti směru hodinových ručiček.



Levý panel *Pravý panel*

Tabulka 7: Automatické otočení C-ramene po směru hod. ručiček

Funkce	Zkouška funkčnosti
Automatické otočení C-ramene po směru hod. ručiček	Současné stisknutí tlačítka **Zapnutí motoru** (položka 1) a **Otočení C-ramene po směru hodinových ručiček** (poloha 2). Uvolněte tlačítka. Přístroj zapípá a C-rameno se začne automaticky pohybovat po směru hodinových ručiček.

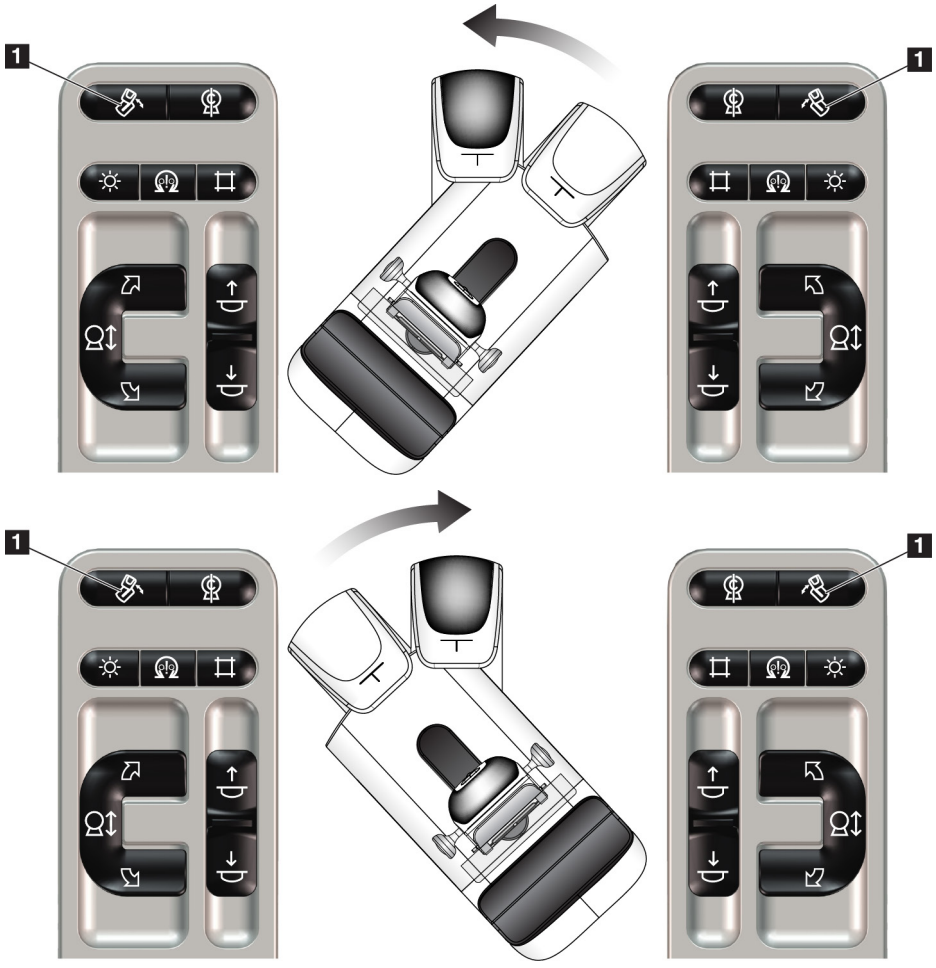


Levý panel *Pravý panel*

Automatické otáčení MLO

Tabulka 8: Automatické otáčení MLO

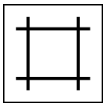
Funkce	Zkouška funkčnosti
Automatické otočení tubusové hlavy do nulové polohy	Uveďte C-rameno do polohy s úhlem větším než 15 stupňů. Stiskněte tlačítko **otáčení MLO** (položka 1). Tubusová hlava se posune automaticky do nulové polohy. Kompresní rameno zůstane pod úhlem. Opětovným stisknutím tlačítka otáčení MLO vraťte tubusovou hlavu do původní polohy.



Levý panel *Pravý panel*

4.3.3 Kolimace

Tabulka 9: Kolimace C-ramene

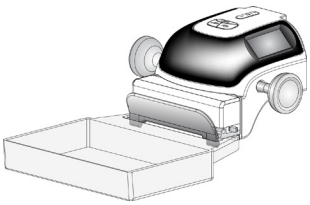
Funkce	Zkouška funkčnosti
Ruční ovládání kolimátoru 	Tlačítko **Ruční ovládání kolimátoru** mění kolimaci prostřednictvím různých RTG polí. Stisknutím tlačítka **Lampa světelného pole** si zobrazíte RTG pole a následným stisknutím tlačítka **Ruční ovládání kolimátoru** si vyberte příslušné RTG pole.
Lampa světelného pole 	Lopatky komprese: Stisknutím tlačítka **Lampa světelného pole** si zobrazíte RTG pole na dobu dvou minut. Lopatky lokalizace: Stisknutím tlačítka **Lampa světelného pole** si zobrazíte RTG pole na nastavenou dobu. Výchozí doba pro biopsii a lopatky lokalizace jehly je deset minut. Opětovným stisknutím tlačítka **Lampa světelného pole** vypnete lampu světelného pole. Lampa světelného pole začne automaticky svítit spolu se zahájením kompresního pohybu směrem dolů.

4.3.4 Posuvné lopatky

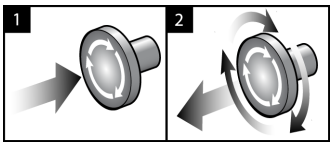
Poznámka
Posuvnou funkci lze používat u většiny lopatek. Velká screeningová lopatka bez rámu (24 × 29 cm), velká lopatka systému SmartCurve® (24 × 29 cm) a zvětšovací lopatky nejsou s posuvnou funkcí kompatibilní.

Posuvnou funkci vyzkoušejte na screeningové lopatce bez rámu (18 × 24 cm).

Tabulka 10: Posuvná lopatka

Funkce	Zkouška funkčnosti
Posun lopatky 	Screeningová lopatka (18 × 24 cm) se posouvá cca 2,5 cm doleva, do středu nebo doprava. Při aplikaci komprese nelze lopatku posouvat. Kolimátor je naprogramován tak, aby sledoval polohu lopatky. Postup pro vyzkoušení této funkce: 1. Nainstalujte lopatku (18 × 24 cm) do kompresního zařízení. 2. Vyberte zobrazení. 3. Pomocí tlačítek **Posun lopatky** na obrazovce *Procedure* (Postup) můžete nastavit polohu ručně. 4. Ověřte automatický přesun lopatky do nové polohy. 5. Zapněte lampu světelného pole. 6. Potvrďte, zda poloha kolimátoru odpovídá poloze lopatky. 7. Celý postup opakujte i pro ostatní polohy lopatky.

4.4 Emergency Off Switches Functionality



Obrázek 21: Funkce tlačítka nouzového vypnutí

Systém má tři tlačítka nouzového vypnutí, jeden na každé straně gantry a jeden na akviziční stanici.

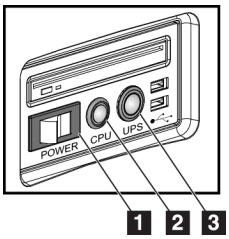
1. Gantry a zdvihací mechanismus akviziční stanice se vypnou kterýmkoli tlačítkem nouzového vypnutí.
2. Tlačítko nouzového vypnutí vrátíte od původní polohy tak, že ho otočíte zhruba o čtvrtinu po směru hodinových ručiček. Mělo by zase vyskočit zpět.

4.5 Postup pro vypnutí systému

1. Zavřete všechny otevřené pacientské postupy. Viz oddíl *Zavření pacienta* na straně 79.
2. Na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta) stiskněte tlačítko **Log Out** (Odhlášení).
3. Na *úvodní* obrazovce stiskněte tlačítko **Shutdown** (Vypnutí).
4. V potvrzovacím okně stiskněte **Yes** (Ano).

4.6 Jak odpojit systém od napájení

Viz následující obrázek s ilustracemi tlačítek a spínačů z následujících postupů.



Obrázek 22: Tlačítka napájení akviziční stanice Universal

Legenda k obrázku

1. Tlačítko napájení akviziční stanice
2. Vypínač/resetovací tlačítko počítače
3. Tlačítko napájení UPS

Postup pro odpojení napájení ze systému:

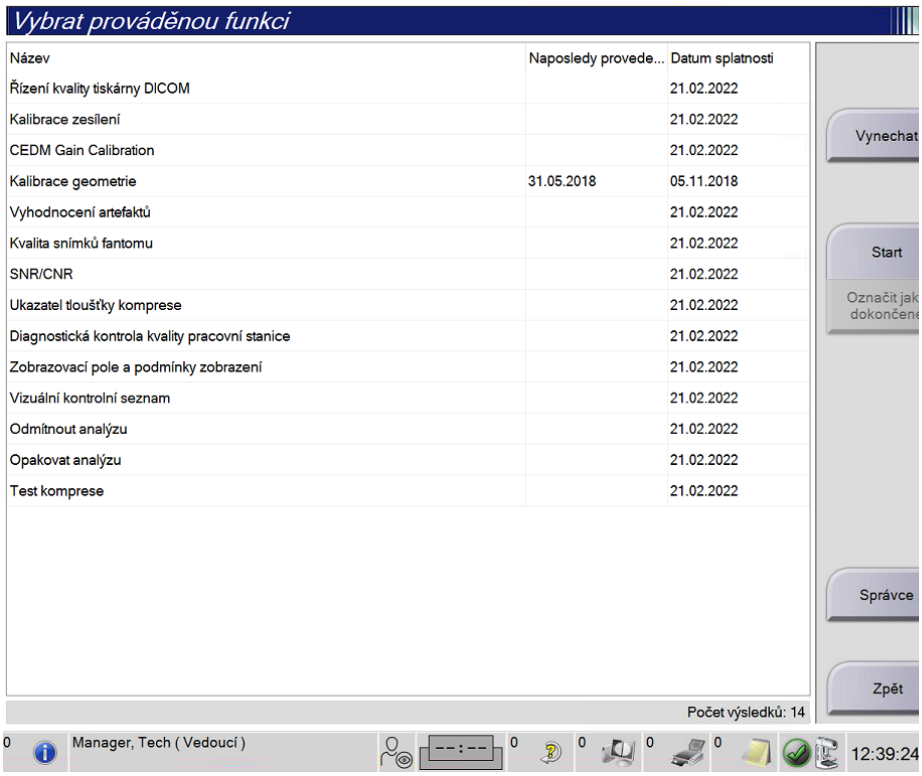
1. Vypněte systém.
2. Pokud váš systém obsahuje UPS, stiskněte tlačítko UPS (položka 3).
3. Vypněte tlačítko napájení akviziční stanice (položka 1).
4. Odpojte napájecí kabel akviziční stanice ze zásuvky (AC).
5. Vypněte jistič gantry.
6. Vypněte síťový jistič.

Kapitola 5 Uživatelské rozhraní

5.1 Výběr prováděné funkce

Po přihlášení se otevře obrazovka *Select Function to Perform* (Výběr prováděné funkce). Na této obrazovce se zobrazují plánované úlohy kontroly kvality.

Poznámka
Pokud nejsou naplánovány žádné úlohy kontroly kvality, otevře se obrazovka *Select Patient* (Výběr pacienta).



Obrázek 23: Příklad obrazovky výběru prováděné funkce

Postup pro dokončení plánované úlohy kontroly kvality:

1. Ze seznamu vyberte úlohu kontroly kvality.
2. Stiskněte tlačítko **Start**. Dokončete postup podle zobrazených zpráv. (Tlačítko **Start** není k dispozici u všech typů zkoušek.)

   - NEBO -

   Tlačítkem **Mark Completed** (Označit jako dokončené) označte stav daného postupu jako dokončený. Tlačítkem **Yes** (Ano) potvrďte dokončení vybraného postupu.
3. Stiskněte **End QC** (Ukončit kontrolu kvality).

Postup pro pokračování bez dokončení všech plánovaných úloh kontroly kvality:

Pokud všechny úlohy kontroly kvality nedokončíte, stiskněte tlačítko **Skip** (Přeskočit).

Poznámka
Při stisknutí tlačítka **Skip** (Přeskočit) se otevře obrazovka *Select Patient* (Výběr pacienta). Podrobnosti o této obrazovce naleznete v oddílu *Obrazovka Select Patient (Výběr pacienta)* na straně 59.

Při výběru tlačítka **Admin** se otevře obrazovka *Admin* (Administrátor). Podrobnosti o této obrazovce naleznete v oddílu Jak použít obrazovku administrátora.

Poznámka
Úlohy kontroly kvality lze dokončit kdykoli. Stiskněte tlačítko **Admin** a následně **Quality Control** (Kontrola kvality). Otevře se vám seznam úloh kontroly kvality.

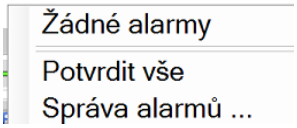
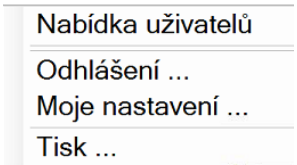
5.2 O panelu úloh

Na panelu úloh ve spodní části obrazovky jsou další ikony. Stisknutím příslušné ikony si otevřete informace nebo provedete systémové úlohy.

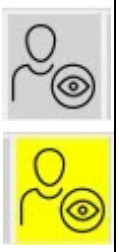
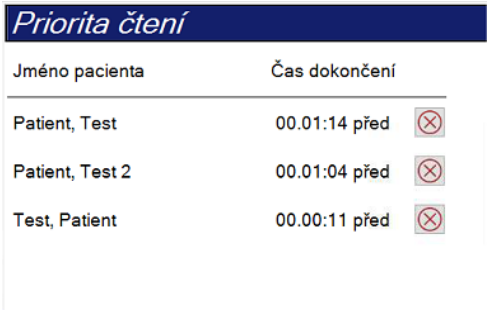


Obrázek 24: Panel úloh

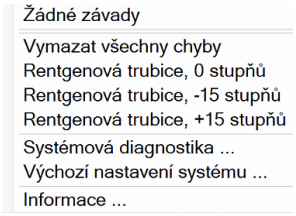
Tabulka 11: Nabídky panelu úloh

	Popis	Nabídka
1 	**Informační ikon** Stisknutím **informační** ikony si zobrazíte nabídku poplachů. Tato část panelu úloh zabliká žlutě, pokud je přítomný poplach. Stisknutím možnosti **Acknowledge All** (Potvrdit vše) blikání zastavíte. Stisknutím možnosti **Manage Alarms** (Spravovat poplachy) si můžete zobrazit a zavřít všechny otevřené poplachy.	
2	**Aktuální uživatelské jméno** Stisknutím části uživatelského jména na panelu úloh si zobrazíte nabídku uživatelů. Možnost **Log Out** (Odhlášení) vás vrátí na *úvodní* obrazovku. Možnost **My Settings** (Moje nastavení) umožňuje výběr uživatelského nastavení a preference pracovních postupů. Možnost **Print** (Tisk) odešle zobrazený seznam pacientů do připojené tiskárny.	

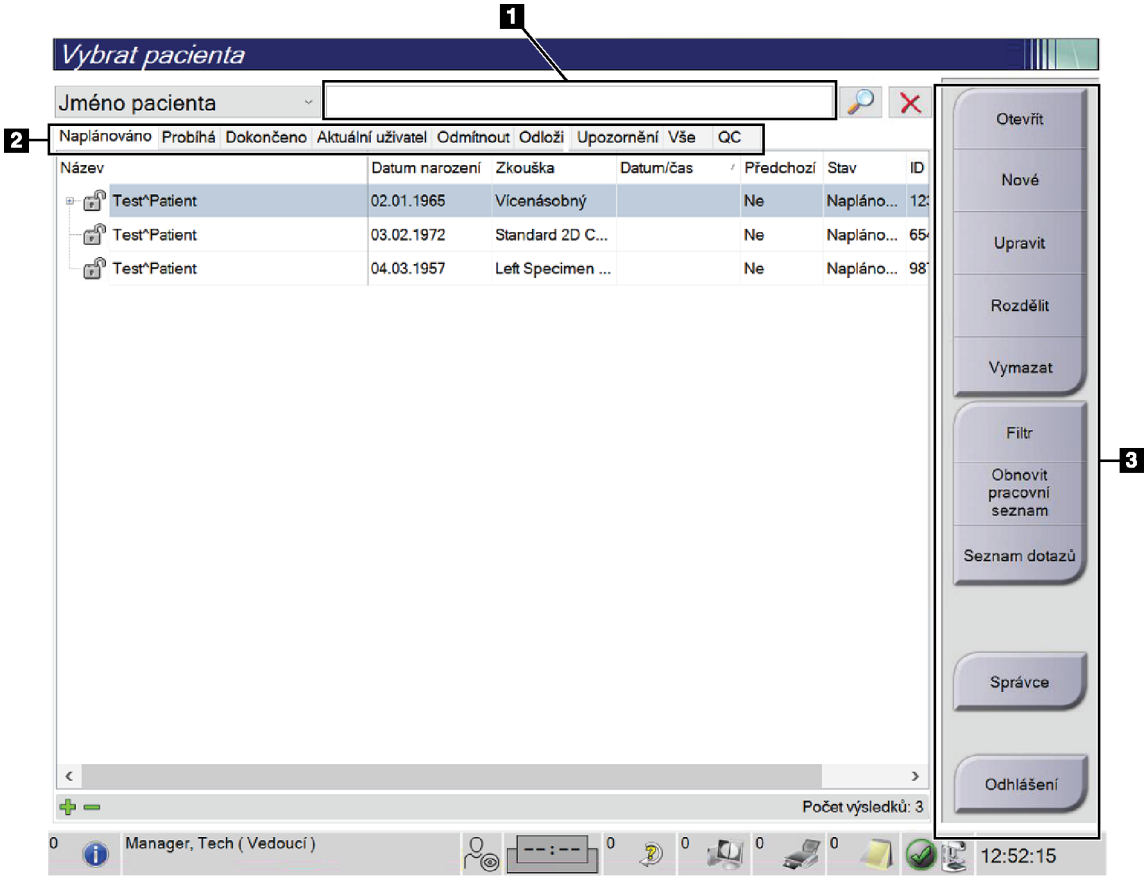
Tabulka 11: Nabídky panelu úloh

	Popis	Nabídka
	**Indikátor priority čtení** Máte-li software Genius AI Detection, zobrazuje se Indikátor priority čtení. Je-li některým pacientům na základě výsledků ze softwaru Genius AI Detection přidělena vysoká priorita pro čtení, barva ikony se změní na žlutou. Volbou ikony **Priorita čtení** zobrazíte seznam pacientů, které software Genius AI Detection označil vysokou prioritou čtení. Pomocí tlačítka **X** vymažete pacienta ze seznamu priority čtení. Další informace naleznete v oddílu *Informace o softwaru Genius AI Detection* na straně 10. 	
	**Časovač kontrastní látky** Časovač kontrastní látky se zobrazuje, máte-li *2D snímky se zvýrazněním kontrastu pomocí funkce I-View* na straně 105. Časovač je aktivován během postupu 2D Contrast. Časovač zobrazuje čas zbývající v jednotlivých fázích kontrastu. Barva časovače ukazuje fázi kontrastu. (Počáteční) žlutá = čekací doba, kontrastní látka není plně rozptýlená. Zelená = optimální doba pro snímkování, kontrastní látka je plně rozptýlená. (Poslední) žlutá = pozdní doba, kontrastní látka mizí.	
3  	**Ikony výstupních zařízení** Stisknutím ikony libovolného výstupního zařízení si zobrazíte obrazovku *Manage Queues* (Správa front). Na této obrazovce najdete stav úloh ve frontě, informace o úlohách vybraného výstupu a dále zde můžete zobrazení front filtrovat. Číslo na ikoně udává počet úloh, které zůstávají ve frontě.	
4 	**Ikona oznámení** Stisknutím ikony **oznámení** si zobrazíte obrazovku *Patients with Unviewed Notices* (Pacienti s nezobrazenými oznámeními). Číslo na ikoně udává počet pacientů s nezobrazenými oznámeními.	

Tabulka 11: Nabídky panelu úloh

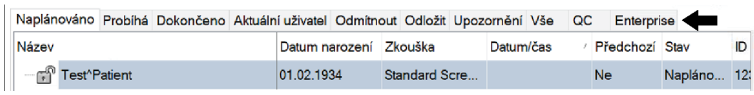
	Popis	Nabídka
5	**Stavové ikony systému**  Je-li vedle ikony **stavu systému (tubusová hlava)** zelená fajfka, systém je připraven k použití. Stisknutím ikony **stavu systému** si zobrazíte nabídku chyb.  Je-li ikona **stavu systému** červená a vedle ní bude číslo, systém musí nejdřív vyčkat uvedený počet minut, než bude moct bezpečně pořídit další snímek.  Je-li vedle ikony **stavu systému** žlutý vykřičník a tato část panelu úloh bliká žlutě, značí to chybu. Stisknutím ikony **stavu systému** se o chybě dozvíte více. Možností **Clear All Faults** (Smazat všechny chyby) smažete všechna chybová hlášení. Možností **X-ray Tube, 0 Degrees** (Rentgenka, 0 stupňů) nastavíte tubusovou hlavu do nulové polohy pro další expozici. Možností **X-ray Tube, -15 Degrees** (Rentgenka, -15 stupňů) natočíte tubusovou hlavu o +15 stupňů pro další expozici. Možností **X-ray Tube, +15 Degrees** (Rentgenka, +15 stupňů) natočíte tubusovou hlavu o +15 stupňů pro další expozici. Možností **System Diagnostics** (Diagnostika systému) si otevřete nastavení podsystému. Možností **System Defaults** (Výchozí nastavení systému) si otevřete obrazovku *Gantry Defaults* (Výchozí nastavení gantry), kde můžete nastavit výchozí hodnoty komprese a generátoru. Možnost **About** (Informace) si zobrazíte informace o akviziční stanici (viz oddíl *Obrazovka informací* na straně 150).	

5.3 Obrazovka Select Patient (Výběr pacienta)



Obrázek 25: Obrazovka Select Patient (Výběr pacienta)

Tabulka 12: Obrazovka Select Patient (Výběr pacienta)

Položka	Popis
1. Rychlé hledání	Vyhledejte si ve vybrané kartě jméno pacienta, ID pacienta nebo evidenční číslo.
2. Karty	Karty v horní části obrazovky jsou konfigurovatelné. Uživatel s příslušným povolením může karty mazat a vytvářet nové. • Na kartě **Scheduled** (Plánované) se zobrazují plánované postupy. • Na kartě **In Progress** (Probíhající) se zobrazují nedokončené postupy. • Na kartě **Completed** (Dokončené) se zobrazují dokončené postupy. • Na kartě **Current User** (Aktuální uživatel) se zobrazují postupy pro aktuální obsluhu. • Na kartě **Reject** (Zamítnuté) se zobrazují postupy se zamítnutým zobrazením. • Na kartě **Pend** (Odložené) se zobrazují postupy s čekajícím zobrazením. • Na kartě **All** (Všechny) se zobrazují všechny postupy pro všechny uživatele. • Na kartě **Notices** (Oznámení) se standardně zobrazují pacienti s nezobrazenými oznámeními. Úplně informace naleznete v části *Informace o kartě oznámení* na straně 61. • Na kartě **QC** (Kontrola kvality) se zobrazují postupy kontroly kvality. • Karta **Enterprise** (Společnost) se zobrazuje, pokud máte systém *Advanced Workflow Manager* na straně 69. Na této kartě se zobrazuje seznam všech studií pořízených na systémech v rámci klastru systému Advanced Workflow Manager. Distribuce studií se řídí na této kartě.  *Obrázek 26: Karta Enterprise (Společnost)*

Tabulka 12: Obrazovka Select Patient (Výběr pacienta)

Položka	Popis
3. Tlačítka	Mnoho funkcí se otevírá přes tuto obrazovku stisknutím příslušného tlačítka. • **Open** (Otevřít): Slouží k otevření vybraného pacienta. • **New** (Nový): Slouží k přidání nového pacienta – viz oddíl *Přidání nového pacienta* na straně 62. • **Edit** (Upravit): Slouží k úpravě informací o pacientovi – viz oddíl *Úprava informací o pacientovi* na straně 63. • **Split** (Rozdělit): Slouží k odstranění snímku z postupu nebo pacienta a přesunu do jiného postupu či pacienta – viz oddíl *Rozdělení pacientských záznamů* na straně 63. • **Delete** (Smazat): Slouží ke smazání vybraného pacienta – viz oddíl *Smazání pacienta* na straně 66. • **Filter** (Filtr): Slouží k použití pacientského filtru – viz oddíl *Pacientské filtry* na straně 66. • **Refresh Worklist** (Obnovit seznam): Slouží k aktualizaci informací o seznamu plánovaných pacientů – viz oddíl *Obnovení seznamu* na straně 68. • **Query Worklist** (Seznam dotazů): Slouží k vyhledání pacienta v seznamu modalit – viz *Seznam dotazů* na straně 68. • **Admin**: Slouží k otevření obrazovky *administrátora* – viz oddíl Jak používat obrazovku administrátora. • **Log Out** (Odhlášení): Slouží k opuštění systému – viz oddíl *Odhlášení* na straně 68.

5.3.1 Informace o kartě oznámení

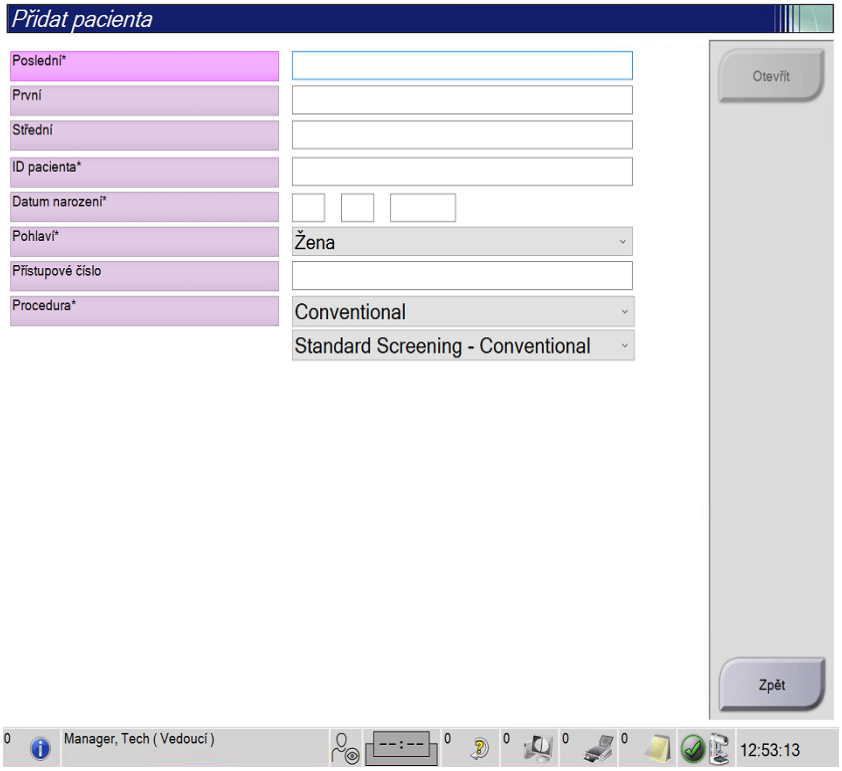
- Stisknutím karty **Notices** (Oznámení) na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta) se zobrazí seznam pacientů s oznámeními.
- Výchozí hodnotou pro seznam jsou pacienti se zobrazenými a nezobrazenými oznámeními.
- Změnou této hodnoty můžete zobrazit pacienty se zobrazenými oznámeními nebo pacienty s nezobrazenými oznámeními.
- Stisknutím tlačítka **Open** si otevřete obrazovku *Procedure* (Postup) pro vybraného pacienta.

5.3.2 Otevření pacienta

1. Stisknutím příslušné karty si zobrazte požadovaný seznam pacientů.
2. Vyberte si pacienta ze seznamu. Aktivuje se tlačítko **Open** (Otevřít).
3. Stisknutím tlačítka **Open** (Otevřít) se otevře obrazovka *Procedure* (Postup) pro daného pacienta.

5.3.3 Přidání nového pacienta

1. Na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta) stiskněte tlačítko **New** (Nový). Otevře se obrazovka *Add Patient* (Přidání pacienta).



Obrázek 27: Obrazovka přidání pacienta

2. Zadejte nové pacientské informace a vyberte postup.
3. Stiskněte tlačítko **Open** (Otevřít). Otevře se obrazovka *Procedure* (Postup) pro nového pacienta.

5.3.4 Úprava informací o pacientovi

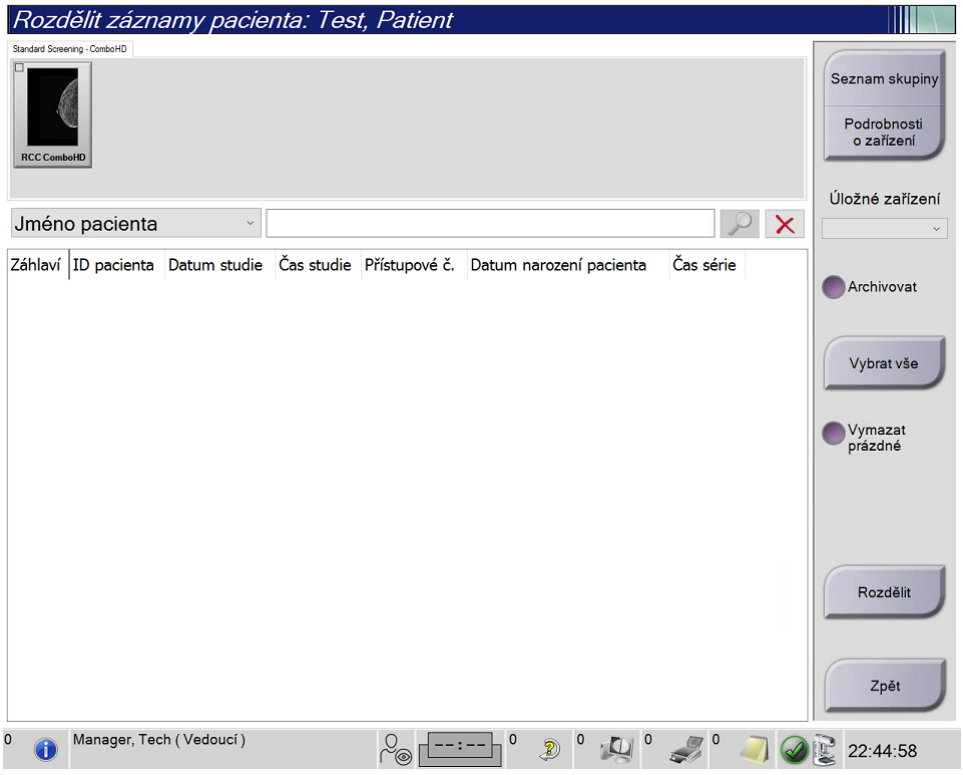
1. Na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta) vyberte jméno pacienta a následně stiskněte tlačítko **Edit** (Upravit).
2. Na obrazovce *Edit Patient* (Úprava pacienta) proveďte požadované změny a následně stiskněte tlačítko **Save** (Uložit).
3. Tlačítkem **OK** potvrďte zprávu *Update Successful* (Aktualizace proběhla úspěšně).

5.3.5 Rozdělení pacientských záznamů

Funkce rozdělení umožňuje přesun snímků, pokud byly pořízeny nesprávným postupem nebo pro nesprávného pacienta.

Poznámka
U chráněných pacientů není rozdělení snímků možné.

Poznámka
Po použití funkce rozdělení je nutné u archivovaných záznamů v systémech PACS aj. provést korekci.



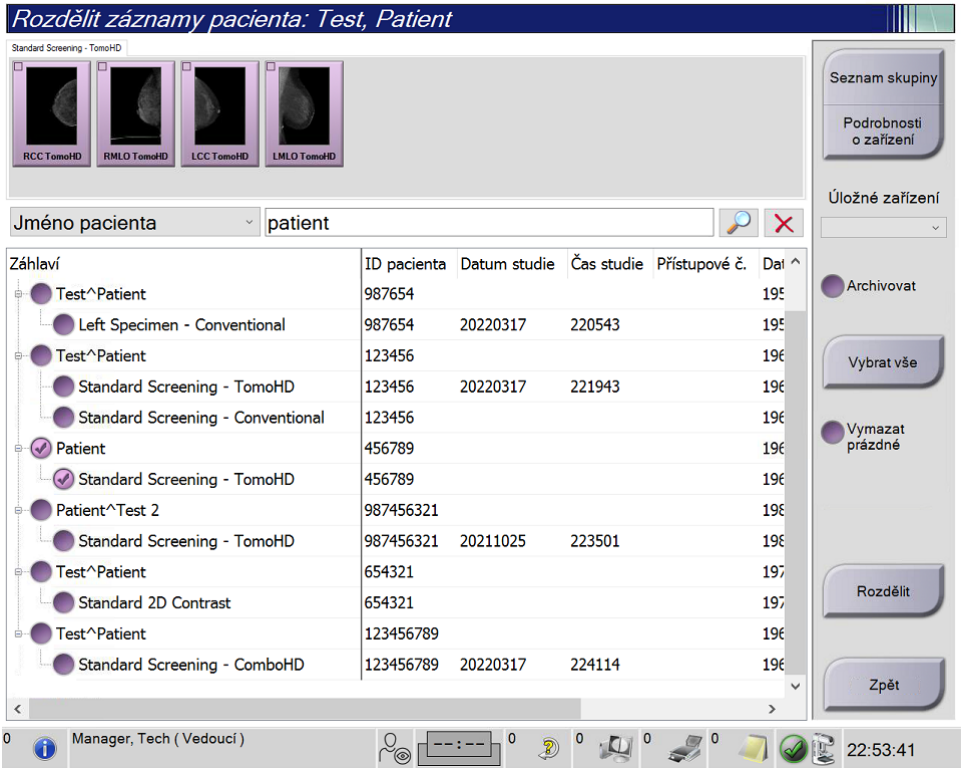
Obrázek 28: Obrazovka rozděleních pacientských záznamů

Snímky pořízené nesprávným postupem

1. Na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta) vyberte příslušného pacienta.
2. Stiskněte tlačítko **Split** (Rozdělit). Otevře se obrazovka *Split Patient Records* (Rozdělení pacientských záznamů).
3. Vyberte snímky, které chcete přesunout. Chcete-li přesunout všechny snímky, stiskněte tlačítko **Select All** (Vybrat vše).
4. Z rozbalovacího seznamu pod snímky vyberte kritéria vyhledávání (například jméno pacienta nebo evidenční číslo).
5. Zadejte ty samé pacientské informace a stiskněte tlačítko **Search** (Hledat) (ikona lupy).
6. Až se objeví jméno pacienta, vyberte pro snímky správný postup.
7. Pokud provádíte přesun VŠECH snímků a zároveň chcete smazat nesprávný postup, stiskněte tlačítko **Delete Empty** (Smazat prázdné).
8. Pokud chce snímky archivovat nebo je uložit na paměťové médium, stiskněte tlačítko **Archive** (Archivovat). Ověřte, zda jste vybrali správný výstup.
9. Stiskněte tlačítko **Split** (Rozdělit) a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Split Successful* (Rozdělení proběhlo úspěšně).

Snímky pořízené pro nesprávného pacienta

1. Na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta) vyberte pacienta, ke kterému mají být snímky přesunuty.
2. Stiskněte tlačítko **Split** (Rozdělit). Otevře se obrazovka *Split Patient Records* (Rozdělení pacientských záznamů).
3. Vyberte snímky, které chcete přesunout. Chcete-li přesunout všechny snímky, stiskněte tlačítko **Select All** (Vybrat vše).
4. Z rozbalovacího seznamu pod snímky vyberte kritéria vyhledávání (například jméno pacienta nebo evidenční číslo).
5. Zadejte kritéria vyhledávání a stiskněte tlačítko **Search** (Hledat) (ikona lupy).
6. Až se objeví jméno pacienta, vyberte správný postup.



Obrázek 29: Výběr správného postupu pro rozdělení pacientských záznamů

7. Pokud provádíte přesun VŠECH snímků a zároveň chcete smazat nesprávného pacienta ze seznamu pacientů, stiskněte tlačítko **Delete Empty** (Smazat prázdné).
8. Pokud chce snímky archivovat nebo je uložit na paměťové médium, stiskněte tlačítko **Archive** (Archivovat). Ověřte, zda jste vybrali správný výstup.
9. Stiskněte tlačítko **Split** (Rozdělit) a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Split Successful* (Rozdělení proběhlo úspěšně).

5.3.6 Smazání pacienta

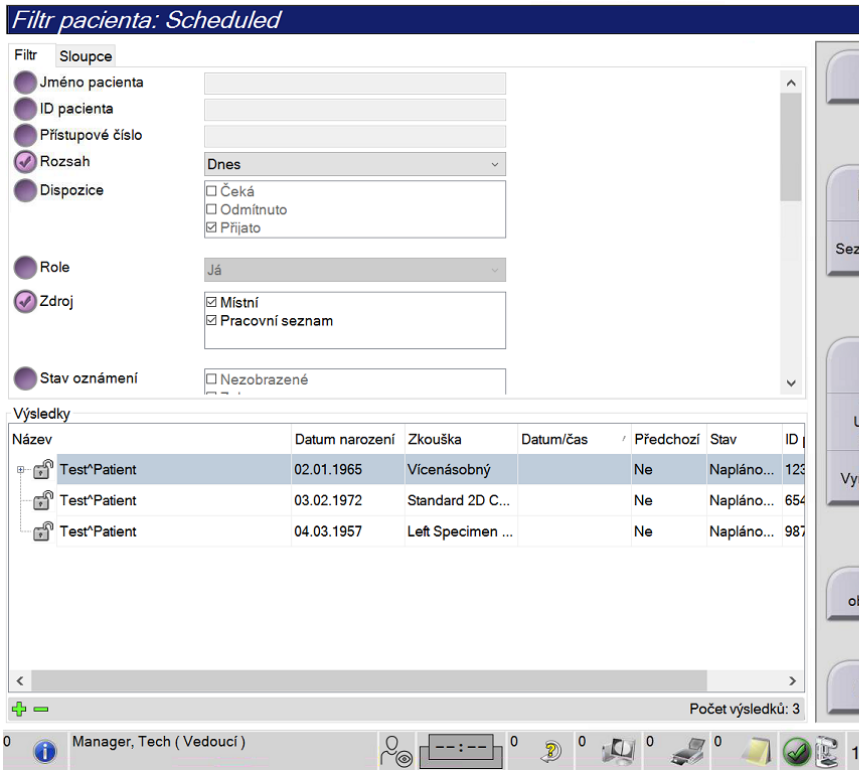
Poznámka
Recyklace obvykle zruší požadavek na ruční smazání pacientů. Viz oddíl *Informace o recyklaci* na straně 146.

1. Na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta) vyberte jednoho či více pacientů.
2. Stiskněte tlačítko **Delete** (Smazat).
3. Následně potvrďte stisknutím **Yes** (Ano).

Poznámka
Technologové nemají oprávnění mazat pacienty.

5.3.7 Pacientské filtry

Po stisknutí tlačítka **Filter** (Filtr) na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta) se pro vybraný seznam pacientů otevře obrazovka *Patient Filter* (Filtr pacientů).



Obrázek 30: Karta Filter (Filtr) na obrazovce pacientských filtrů

Karta filtru

Karta **Filter** (Filtr) slouží ke změně možností filtrování seznamu pacientů. Výběr nebo zrušení příslušné možnosti se projeví v oblasti výsledků.



Poznámka
Nové filtry do vybrané karty na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta) mohou ukládat pouze uživatelé s přístupem na úrovni správce. (Viz oddíl *Ostatní funkce karty filtrů* na straně 67.)



Poznámka
Když v seznamu výsledků vyberte určitý řádek a následně stisknete tlačítko **Open** (Otevřít), otevře se pro vybraného pacienta obrazovka *Procedure* (Postup).

Ostatní funkce karty filtrů

Karta **Filter** (Filtr) umožňuje uživatelům s přístupovým oprávněním přidávat, měnit a mazat karty na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta). Viz následující tabulka.

Tabulka 13: Možnosti na kartě filtrů (vyžaduje přístupová práva)

Změna aktuální parametrů pro filtrování pacientů.	1. Vyberte příslušnou kartu na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta). 2. Stiskněte tlačítko **Filter** (Filtr). 3. Vyberte požadované možnosti filtrování. 4. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit). 5. Zkontrolujte, zde se v poli s názvem ukazuje název vybrané karty. 6. Stiskněte **OK**.
Vytvořte novou kartu pro obrazovku *Select Patient* (Výběr pacienta).	1. Vyberte příslušnou kartu na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta). 2. Stiskněte tlačítko **Filter** (Filtr). 3. Vyberte požadované možnosti filtrování pro danou kartu. 4. Stiskněte tlačítko **Save As** (Uložit jako). 5. Zadejte nový název karty. 6. Stiskněte **OK**.
Smažte příslušnou kartu z obrazovky *Select Patient* (Výběr pacienta).	1. Vyberte příslušnou kartu na obrazovce *Select Patient* (Výběr pacienta). 2. Stiskněte tlačítko **Filter** (Filtr). 3. Stiskněte tlačítko **Delete** (Smazat). 4. V potvrzovacím okně stiskněte **Yes** (Ano).

Karta sloupců

Na kartě **Columns** (Sloupce) můžete do seznamu filtrovaných přidat další možnosti vyhledávání (například věk, pohlaví, oznámení). Uvedené možnosti se v oblasti výsledků zobrazují ve formě sloupců. Sloupce se do seznamu filtrovaných přidávají stisknutím karty **Columns** (Sloupce) a následným výběrem požadovaných možností.



Poznámka
Tyto nové sloupce mohou do pacientských filtrů ukládat pouze uživatelé s přístupem na úrovni správce.



Poznámka
Když v seznamu výsledků vyberte určitý řádek a následně stisknete tlačítko **Open** (Otevřít), otevře se pro vybraného pacienta obrazovka *Procedure* (Postup).

Tlačítko seřazení karet

Tlačítkem **Order Tabs** (Seřadit karty) můžete měnit pořadí karet seznamu pacientů.

5.3.8 Obnovení seznamu

Tlačítkem **Refresh Worklist** (Obnovit seznam) můžete aktualizovat seznam plánovaných pacientů od poskytovatele seznamu terapeutických prostředků.

5.3.9 Seznam dotazů

Tlačítkem **Query Worklist** (Seznam dotazů) můžete u poskytovatele seznamu terapeutických prostředků vyhledat pacienta nebo seznam pacientů.

Informace k dotazu se zadávají dvěma způsoby:

- **Keyboard** (Klávesnice) – Zadejte informace o dotazu do jednoho či více polí. Zobrazí se plánovaný postup a do místní databáze se přidá pacient. Všechna pole dotazu jsou konfigurovatelná. Mezi výchozí pole patří jméno pacienta, ID pacienta, evidenční číslo, ID požadovaného postupu a datum plánovaného postupu.
- **Bar Code Scanner** (Čtečka čárových kódů) – Naskenujte čárový kód pro nakonfigurované pole dotazu. Zobrazí se plánovaný postup a do místní databáze se přidá pacient. Pole, do kterého se načítají data ze čtečky čárových kódů, je konfigurovatelné. Výchozím polem dotazu může být ID pacienta, evidenční číslo nebo ID požadovaného postupu.

5.3.10 Administrátor

Tlačítkem **Admin** si otevřete obrazovku *Admin* (Administrátor) a administrátorské funkce. Podrobnosti naleznete v oddílu *Administrátorské rozhraní systému* na straně 147.

5.3.11 Odhlášení

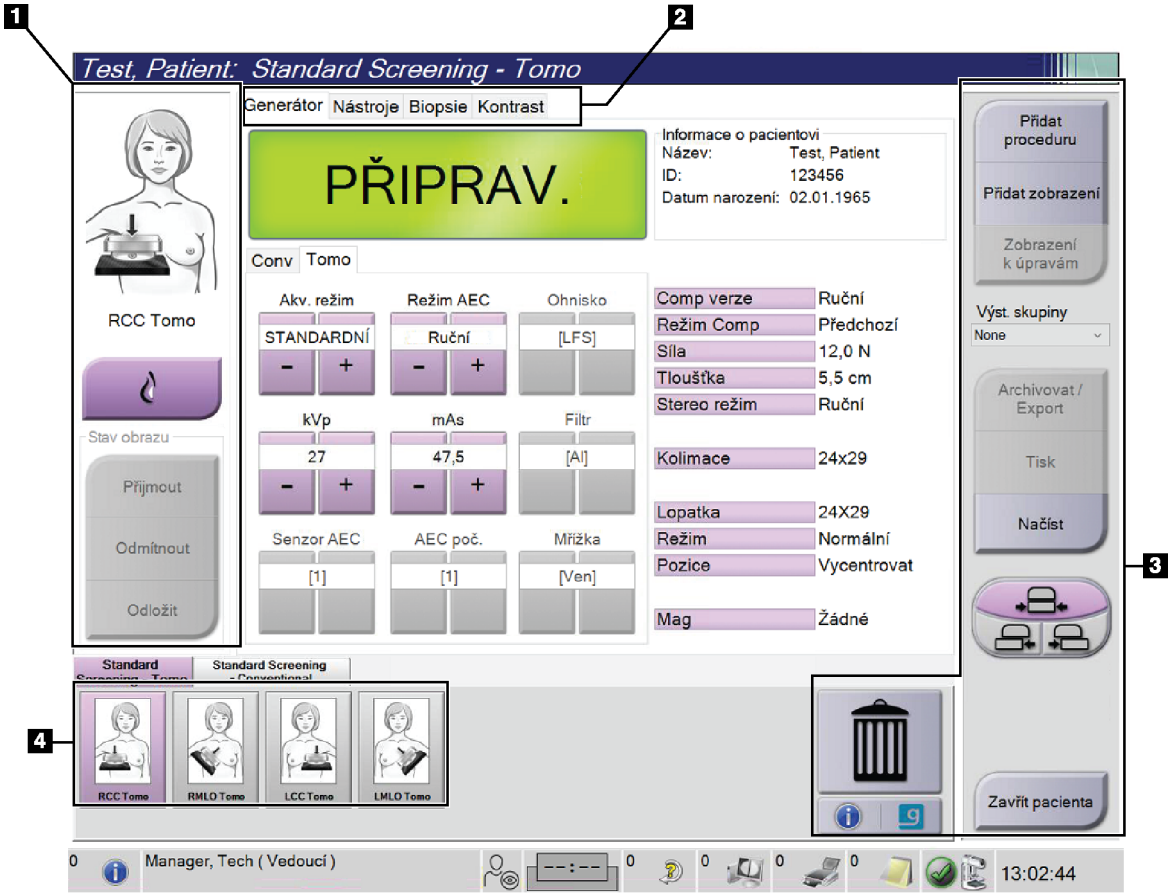
Tlačítkem **Log Out** (Odhlášení) opustíte systém a vrátíte se na *úvodní* obrazovku.

5.3.12 Advanced Workflow Manager

Advanced Workflow Manager je engine, který zajišťuje komunikaci a možnost sdílení snímků mezi kompatibilními systémy Hologic. Advanced Workflow Manager sleduje všechny pacienty, postupy a snímky pořízené na všech systémech v rámci klastru systému Advanced Workflow Manager. Advanced Workflow Manager navíc synchronizuje oznámení a zpřístupňuje snímky všem systémům v klastru.

Systémy, které mají Advanced Workflow Manager, se zobrazují na kartě Enterprise (Společnost) na *Obrazovka Select Patient (Výběr pacienta)* na straně 59. Na této kartě se zobrazuje seznam postupů pořízených na všech systémech v rámci klastru systému Advanced Workflow Manager.

5.4 Obrazovka postupu



Obrázek 31: Obrazovka postupu

Tabulka 14: Obrazovka postupu

Položka	Popis
1. Stav snímku	Ikona zobrazení zobrazuje aktuálně vybrané zobrazení. Tlačítko **Implant Present** (Přítomnost implantátu) – stiskněte, pokud má pacient implantát. Tlačítko **Accept** (Přijmout) – tisknutím přijmete snímek. Tlačítko **Reject** (Zamítnout) – stisknutím odmítnete snímek. Tlačítko **Pend** (Odložit) – stisknutím uložíte snímek pro budoucí vyhodnocení.
2. Karty	Stisknutím karty **Generator** (Generátor) můžete nastavit expoziční techniky pro daný postup. Stisknutím karty **Tools** (Nástroje) můžete provést vyhodnocení snímků. Stisknutím karty **Biopsy** (Biopsie) můžete vytvořit cíle. Stisknutím karty **Contrast** (Kontrast) můžete provést 2D kontrastní postupy I-View™.
3. Tlačítka	Mnoho funkcí se otevírá přes tuto obrazovku stisknutím příslušného tlačítka. **Add Procedure (Přidat postup):** Slouží k přidání nového pacienta. **Add View (Přidat zobrazení):** Slouží k přidání nového zobrazení. **Edit View (Upravit zobrazení):** Slouží k přiřazení jiného zobrazení ke snímku. **Archive/Export (Archivace/export):** Odešle snímky do výstupu. **Print (Tisk):** Tisk snímků. **Retrieve (Získat):** Dotáže se nakonfigurovaných zařízení na aktuální pacientské informace. **Paddle Shift (Posun lopatky):** Obejde výchozí polohu lopatky pro vybrané zobrazení. **Close Patient (Zavřít pacienta):** Slouží k ukončení pacienta a postupu. **Trash Can (Koš):** Slouží ke smazání zobrazení.
4. Thumbnails (Náhledy)	Výběrem příslušné karty si zobrazíte náhled zobrazení nebo náhled snímků pro daný postup.

5.4.1 Jak používat tlačítko přítomnosti implantátu



Tlačítko **Implant Present** (Přítomnost implantátu) se nachází nad tlačítkem **Accept** (Přijmout) na obrazovce *Procedure* (Postup). Toto tlačítko aplikuje na zobrazení s implantátem a zobrazení s posunem implantátu speciální metodu zpracování a do hlavičky snímku přidá DICOM štítek „Implant Present“ (Přítomnost implantátu). Při stisknutí tohoto tlačítka se na tlačítku zobrazí zatržítko.

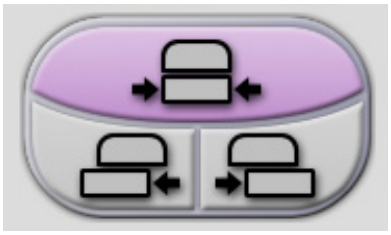
Před pořízením snímku stiskněte tlačítko **Implant Present** (Přítomnost implantátu) pro zobrazení s implantátem i zobrazení s posunem implantátu.

Poznámka
Tlačítko **Implant Present** (Přítomnost implantátu) se vybere automaticky, pokud kterákoli z karet postupů obsahuje zobrazení ID.

5.4.2 Jak používat funkci posunu lopatky

Podrobnosti o funkci posunu lopatky naleznete v oddílu *Posun lopatky* na straně 123.

1. Na obrazovce *Procedure* (Postup) vyberte neodhalený náhled zobrazení snímku. Lopatka se přesune do výchozí polohy pro dané zobrazení.
2. Stisknutím tlačítka posunu lopatky obejděte výchozí polohu lopatky pro vybrané zobrazení. Lopatka se přesune do nové polohy.

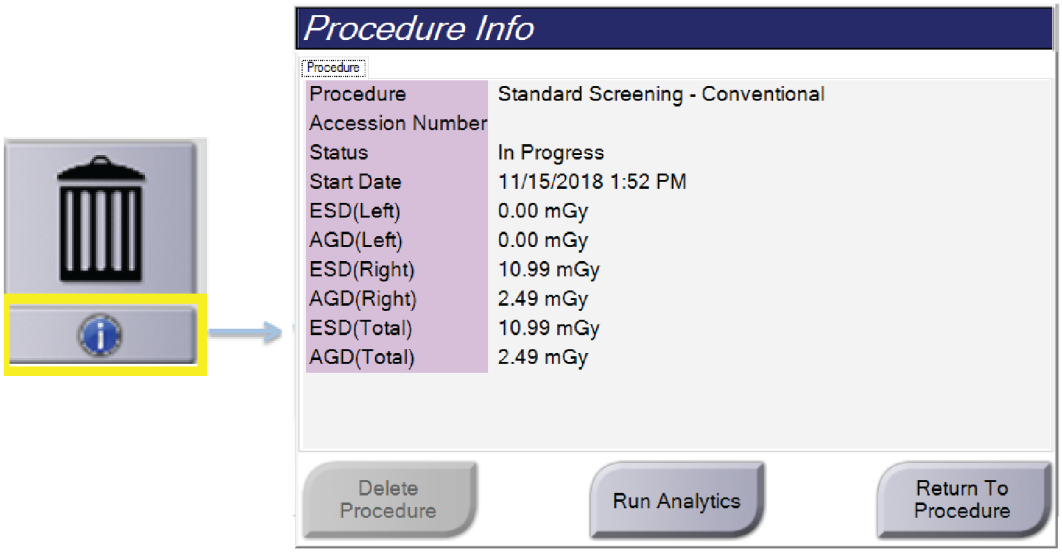


Obrázek 32: Tlačítka pro posun lopatky

5.4.3 Okno informací o postupu

Informace o postupu si můžete zobrazit tlačítkem **Procedure Information** (Informace o postupu), které se nachází pod tlačítkem **Delete View** (Smazat zobrazení) (ikona koše). V okně informací o postupu se zobrazí uvedené informace:

- Název postupu
- Evidenční číslo
- Stav postupu
- Počátek a konec postupu
- Informace o dávce (pro jednotlivé prsy a dohromady)



Obrázek 33: Okno informací o postupu

Pokud vybraný postup neobsahuje žádná odkrytá zobrazení, z pacienta ho můžete odstranit tlačítkem **Delete Procedure** (Smazat postup).

Ruční analytika snímku se provádí stisknutím tlačítka **Run Analytics** (Spustit analytiku).

Poznámka
Tlačítko **Run Analytics** (Spustit analytiku) se zobrazuje pouze vlastníkům licencí k softwaru ImageChecker® CAD, Quantra™ nebo Genius AI Detection.

Okno ukončíte stisknutím tlačítka **Return to Procedure** (Návrat na postup).

Informace o tlačítku spuštění analytiky

Software ImageChecker® CAD, Quantra™ pro volumetrické měření hustoty prsní tkáně a software Genius AI Detection se prodává spolu se systémy Selenia Dimensions a 3Dimensions.

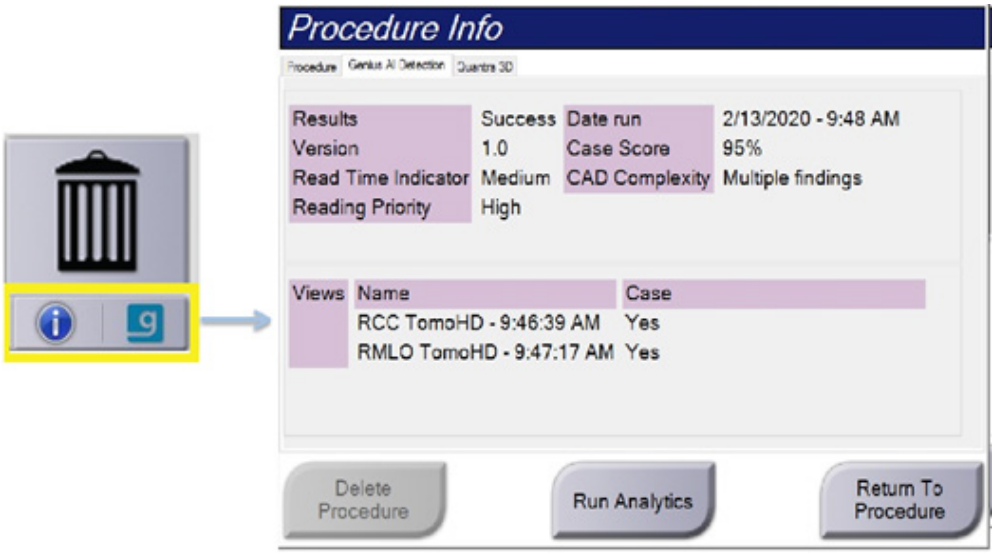
Pro vlastníky licencí k některé z těchto funkcí:

- Automatické spuštění snímkové analytiky, pokud stisknete tlačítko **Close Procedure Complete** (Zavřít dokončený postup) pro zavření pacienta po pořízení nových snímků. Automatické spuštění snímkové analytiky po úpravě pacienta, úpravě zobrazení nebo přidání zobrazení, pokud stisknete tlačítko **Close Procedure Complete** (Zavřít dokončený postup) pro zavření pacienta.
- Ruční spouštění snímkové analytiky, pokud stisknete tlačítko **Run Analytics** (Spustit analytiku) v okně informací o postupu. Ruční spuštění snímkové analytiky dle potřeby u přijatých snímků či snímků importovaných z externího zdroje.
- Spuštění snímkové analytiky pouze u snímků, které byly pořízeny pomocí softwarové verze shodné s verzí akviziční stanice nebo bezprostředně předcházející verze.
- Okno informací o postupu obsahuje karty, které zobrazují úspěšnost či neúspěšnost snímkové analytiky.
- Náhled snímků pro výsledky snímkové analytiky se zobrazuje v části náhledu snímků na obrazovce *Procedure* (Postup).

Informace o kartě Genius AI Detection

Software Genius AI Detection je dostupná funkce systémů Selenia Dimensions a 3Dimensions. Výsledky softwaru Genius AI Detection si můžete zobrazit tlačítkem **Informace o postupu**, které se nachází pod tlačítkem **Smazat zobrazení** (ikona koše). Otevře se dialogové okno *Procedure Info* (Informace o postupu). Zvolte kartu **Genius AI Detection** pro zobrazení následujících informací:

- Výsledky
- Indikátor doby čtení
- Priorita čtení
- Datum a čas analýzy softwaru Genius AI Detection
- Skóre případu
- Složitost CAD
- Název zobrazení, čas a informace, zda je zobrazení zahrnuto pro zpracování případu

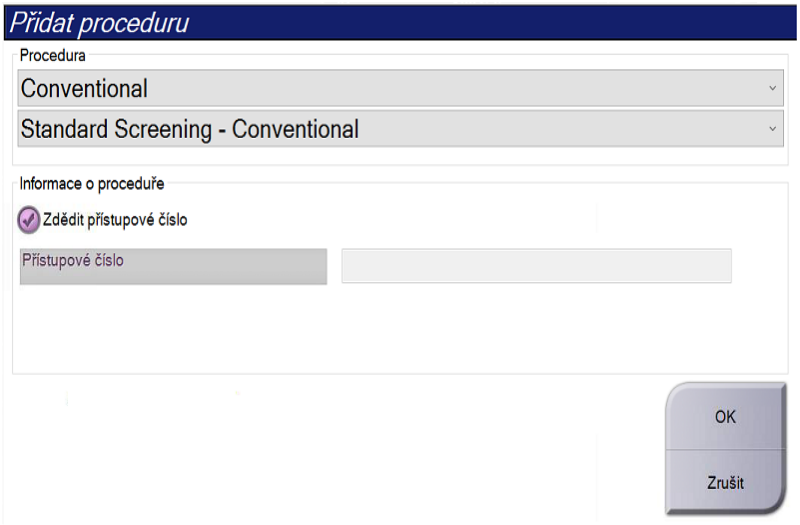


Obrázek 34: Karta Genius AI Detection

Okno ukončíte stisknutím tlačítka **Návrat na postup**.

5.4.4 Přidání postupu

1. Pokud chcete přidat další postup, stiskněte tlačítko **Add Procedure** (Přidat postup) na obrazovce *Procedure* (Postup). Otevře se vám okno přidání postupu.



Obrázek 35: Okno přidání postupu

2. Z rozbalovacích nabídek vyberte typ postupu, který chcete přidat.
3. Automaticky se použije aktuální evidenční číslo. Chcete-li použít jiné, zrušte zaškrtnutí možnosti „Inherit Accession Number“ (Převzetí evidenčního čísla) a zadejte požadované číslo.
4. Stiskněte **OK**. Přidá se nová karta s náhledem zobrazení pro vybraný postup.

Dostupné postupy

V následující tabulce naleznete hlavní skupiny postupů dostupných v systému.



Poznámka
Některé postupy ze seznamu se zobrazují pouze s příslušnou licencí pro daný postup.

Tabulka 15: Skupiny postupů

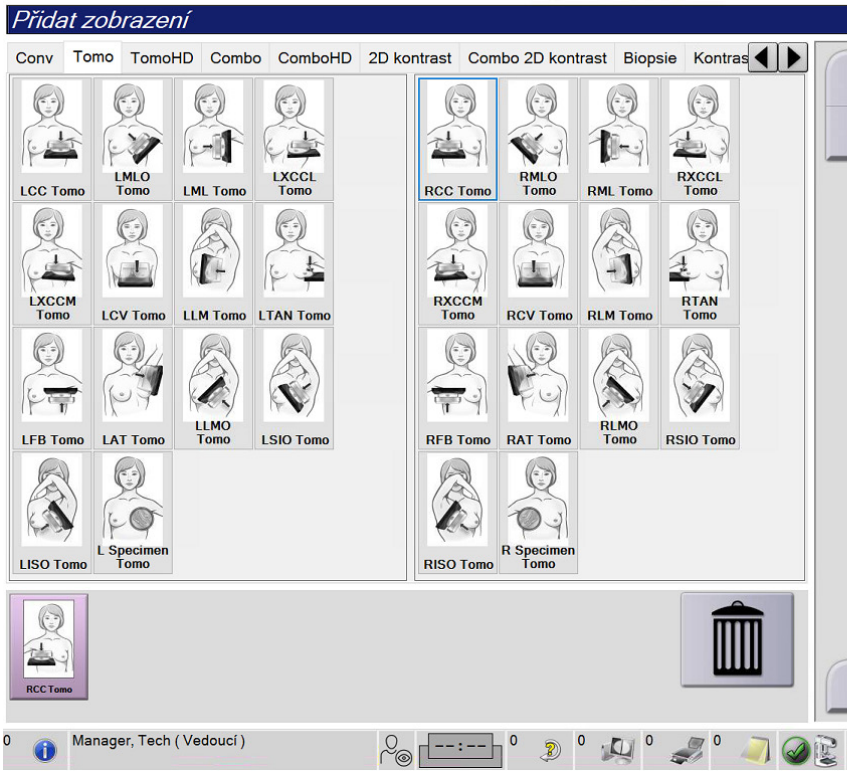
Skupiny procedur	Popis
Konvenční	Pouze zobrazování pomocí digitální mamografie (2D)
Combo	Zobrazování pomocí digitální mamografie (2D) a tomosyntézy prsu
Tomo	Pouze zobrazování pomocí tomosyntézy
TomoHD	Zobrazování pomocí tomosyntézy prsu a vygenerovaný 2D snímek
ComboHD	Zobrazování pomocí digitální mamografie (2D) a tomosyntézy prsu a vygenerovaný 2D snímek
Stereobiopsie	Biopsie, která využívá stereotaktické cílení
Tomobiopsie	Biopsie, která využívá tomosyntézní cílení
Vzorek	Speciální zobrazování vzorku
2D Contrast	Zobrazování pomocí digitální mamografie s kontrastem
Kontrastní stereobiopsie	Biopsie, která využívá stereotaktické cílení s využitím kontrastu

5.4.5 Přidání (nebo odebrání) zobrazení

Postup pro přidání zobrazení

1. Stisknutím tlačítka **Add View** (Přidat zobrazení) si otevřete obrazovku *Add View* (Přidat zobrazení).

Poznámka
Podle licenčního nastavení svého systému se vám mohou zobrazovat různé karty.



Modifikátory zobrazení

ID = Implantát s posunutím
RL = Laterální polohování
RM = Mediální polohování
RI = Inferiorní polohování
RS = Superiorní polohování
TAN = Tangenciální
NP = Bradavka v profilu
AC = Anteriorní komprese
IMF = Inframamární rýha
AX = Axilární tkáň

Obrázek 36: Obrazovka přidání zobrazení

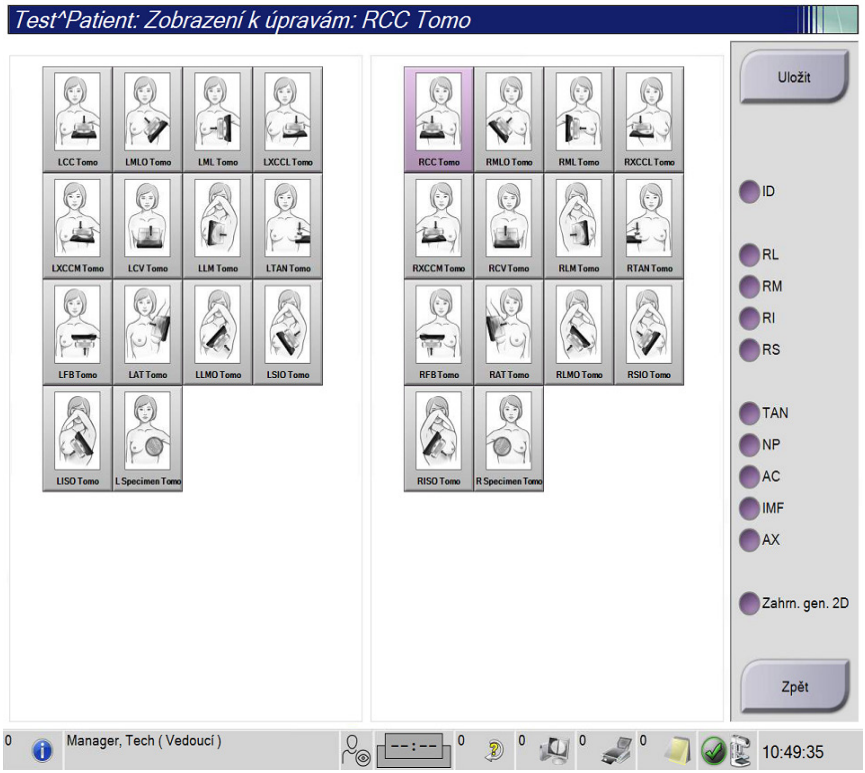
2. Vyberte kartu a následně zobrazení. Z pravého panelu můžete vybrat maximálně tři modifikátory zobrazení.
3. Stiskněte tlačítko **Add** (Přidat). Náhled snímku pro každé vybrané zobrazení se přidává do spodního panelu obrazovky.

Odebrání zobrazení

- Postup odebrání jednoho zobrazení ze seznamu přidaných: vyberte příslušné zobrazení a následně klikněte na ikonu koše.
- Odebrání všech zobrazení ze seznamu přidaných: stiskněte tlačítko **Clear** (Smazat).

5.4.6 Úprava zobrazení

Na obrazovce *Edit View* (Úprava zobrazení) můžete ke snímku přiřadit různá zobrazení.



Obrázek 37: Obrazovka Edit View (Upravit zobrazení)

1. Na obrazovce *Procedure* (Postup) vyberte neodkrytý náhled zobrazení snímku.
2. Stiskněte tlačítko **Edit View** (Upravit zobrazení).
3. Na obrazovce vyberte příslušné zobrazení. Můžete vybrat maximálně tři modifikátory zobrazení. Popis modifikátorů zobrazení viz *Přidání (nebo odebrání) zobrazení* na straně 77.
4. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit) a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Update Successful* (Aktualizace proběhla úspěšně).

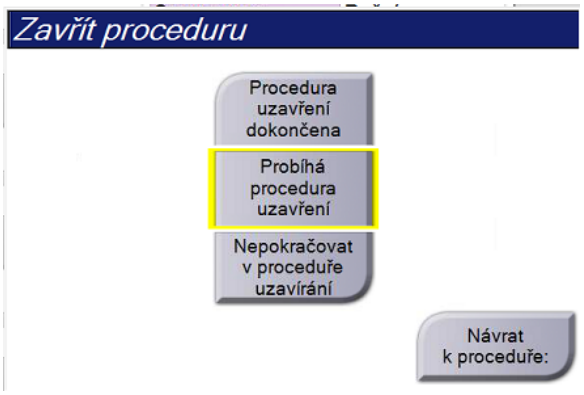
Poznámka
Na obrazovce *Edit View* (Upravit zobrazení) pro postupy biopsie se zobrazují jiné modifikátory zobrazení. Nahlédněte do *návodu* k systému pro řízenou biopsii prsu Affirm®.

5.4.7 Získání

Stisknutím tlačítka **Retrieve** (Získat) se dotážete nakonfigurovaných zařízení na aktuální pacientské informace. Tlačítko **Retrieve** (Získat) funguje stejně jako tlačítko **Query Retrieve** (Získat dotaz) na obrazovce *Admin* (Administrátor).

5.4.8 Zavření pacienta

Stiskněte tlačítko **Close Patient** (Zavřít pacienta). Při pořízení snímků se otevře okno zavření postupu. Vyberte některou z těchto možností:



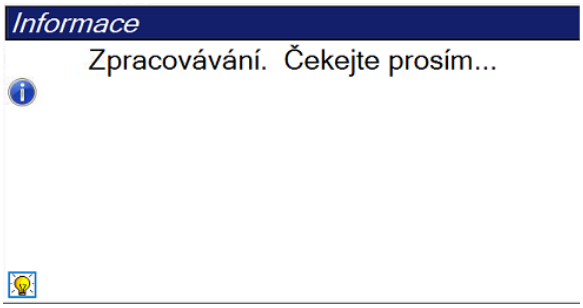
Close Procedure Complete (Zavřít dokončený postup): Zavře postup a přesune postup na kartu **Completed** (Dokončené).
Close Procedure In Progress (Zavřít probíhající postup): Zavře postup a přesune ho na kartu **In Progress** (Probíhající).
Close Procedure Complete (Zavřít ukončený postup): Zavře postup a přesune ho na kartu **All** (Všechny). V otevřeném okně pak budete muset vybrat důvod ukončení postupu buď ze seznamu, nebo přidat nový.
Return To Procedure (Návrat k postupu): Návrat k postupu.

Pokud jsou k dispozici snímky označené jako čekající, otevře se okno s těmito možnostmi:

- Accept All and Close Complete (Přijmout všechny a zavřít dokončené)
- Close Procedure In Progress (Zavřít probíhající postup)
- Return To Procedure (Návrat k postupu)

Pokud se aktivuje MPPS, do výstupních zařízení se odešle informace o stavu postupu, pokud vyberete **Complete** (Dokončit) nebo **Discontinue** (Ukončit). Dále můžete během postupu podržením karty nad náhledy snímků opakovat odeslání hlášení o stavu postupu. Tlačítka pro opakování odeslání hlášení nebo návrat k postupu otevřou okno *Procedure Action* (Akce k postupu).

Důležité
Pokud máte licenci na software 3DQuorum, postupujte při uzavírání pacienta podle standardního postupu. Pokud existují snímky SmartSlice, které nebyly zpracovány, otevře se dialogové okno s následující zprávou:



Wait for processing to complete before you open the next patient (Před zahájením dalšího pacienta vyčkejte na dokončení zpracování).

Poznámka
Pokud máte licenci k softwaru Genius AI Detection, ImageChecker CAD nebo Quantra, při stisknutí tlačítka **Close Procedure Complete** (Zavřít dokončený postup) po pořízení nových snímků se bude automaticky spouštět analýza snímků. Výsledky se zasílají do výstupních zařízení automaticky. Při opětovném otevření pacienta se na obrazovce *Procedure* (Postup) zobrazí náhledy snímků pro výsledky a v dialogovém okně *Procedure Info* (Informace o postupu) budou k dispozici stavové karty.

5.5 Jak otevřít funkce vyhodnocení snímku

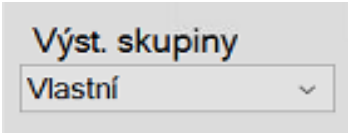
Vyberte kartu **Tools** (Nástroje) na obrazovce *Procedure* (Postup). Tím se otevřou funkce vyhodnocení snímku. Podrobnosti naleznete v oddílu *Karta nástrojů pro vyhodnocení snímku* na straně 101.

5.6 Výstupní skupiny

Přijaté snímky se automaticky odesílají do výstupních prostředků ve vybrané výstupní skupině. Systémová konfigurace ovládá, zda se snímky odešlou po zavření pacienta nebo po přijetí snímku.

Poznámka
Tomosyntetické snímky se neodesílají do tiskáren ve vybrané výstupní skupině. Vybrané tomosyntetické snímky můžete vytisknout na obrazovce *Print* (Tisk).

5.6.1 Výběr výstupní skupiny



Obrázek 38: Pole výstupních skupin

Vyberte z rozbalovacího seznamu na obrazovce *Procedure* (Postup) výstupní skupinu prostředků, jako jsou například PACS, diagnostická stanice, zařízení CAD a tiskárny.

Poznámka
Snímky se neodešlou, pokud není vybrána výstupní skupina.

5.6.2 Přidání nebo úprava výstupní skupiny

Poznámka
Konfigurace výstupních skupin probíhá během instalace, ale stávající skupiny lze upravovat nebo přidávat nové.

Postup pro přidání nové výstupní skupiny:

1. Otevřete obrazovku *Admin* (Administrátor).
2. Stiskněte tlačítko **Manage Output Groups** (Správa výstupních skupin).
3. Stiskněte tlačítko **New** (Nové), zadejte informace a pak vyberte výstupní zařízení.
4. Stiskněte tlačítko **Add** (Přidat) a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Update Successful* (Aktualizace proběhla úspěšně).
5. Libovolnou skupinu můžete nastavit jako výchozí.

Postup pro úpravu výstupní skupiny:

1. Otevřete obrazovku *Admin* (Administrátor).
2. Stiskněte tlačítko **Manage Output Groups** (Správa výstupních skupin).
3. Stiskněte tlačítko **Edit** (Upravit) a následně proveďte požadované změny.
4. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit) a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Update Successful* (Aktualizace proběhla úspěšně).

5.6.3 Výstupní skupiny SmartSlice



Poznámka
Konfigurace výstupních skupin probíhá během instalace, ale stávající skupiny lze upravovat nebo přidávat nové.

Během instalace softwaru 3DQuorum jsou v systému vytvořeny nové výchozí výstupní skupiny, které obsahují výstupní možnosti pro snímky SmartSlice. Nové výstupní skupiny umožňují řídit, zda se do preferovaných zařízení budou automaticky odesílat snímky SmartSlice, rekonstruované řezy z tomosyntézy nebo obojí. Popis výstupních skupin naleznete v následující tabulce.

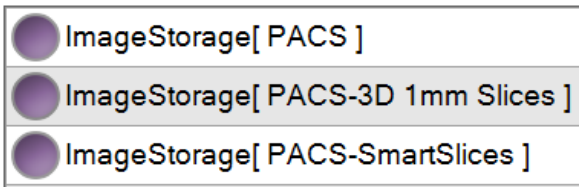
Tabulka 16: Výstupní skupiny pro software 3DQuorum

Název výstupní skupiny	**Vysvětlení konfigurace**
SmrtSlces,DBT,2D	Odešle všechny nakonfigurované typy dat.
SmartSlices,2D	Odešle snímky SmartSlice a typy 2D dat (syntetizované 2D nebo FFDM). Nejsou zasílány žádné 1mm rekonstruované řezy.
DBT,2D	Odešle 1mm rekonstruované řezy a typy 2D dat (syntetizované 2D nebo FFDM). Nejsou odesílány žádné snímky SmartSlice.
Vlastní	Umožňuje výběr výstupů a typů dat na vyžádání.

Pro vytvoření tří nových typů výstupních skupin je každé výstupní zařízení ImageStorage nakonfigurováno tak, aby mělo tři položky nainstalovaných zařízení. To umožňuje maximální flexibilitu při experimentování s tím, zda se při diagnostickém čtení vždy používají snímky SmartSlice, zda se vždy archivují, nebo zda se odesílají pouze na vyžádání. Popis nastavení nainstalovaného výstupního zařízení naleznete v následující tabulce.

Tabulka 17: Nastavení výstupního zařízení pro software 3DQuorum

Název výstupu	**Vysvětlení konfigurace**
Název zařízení	Odešle všechny požadované typy dat kromě snímků SmartSlice a 1mm rekonstruovaných řezů.
Název zařízení – 3D 1mm řezy	Odešle pouze 1mm rekonstruované řezy.
Název zařízení – SmartSlices	Odešle pouze snímky SmartSlice.



Obrázek 39: Příklad nastavení výstupního zařízení

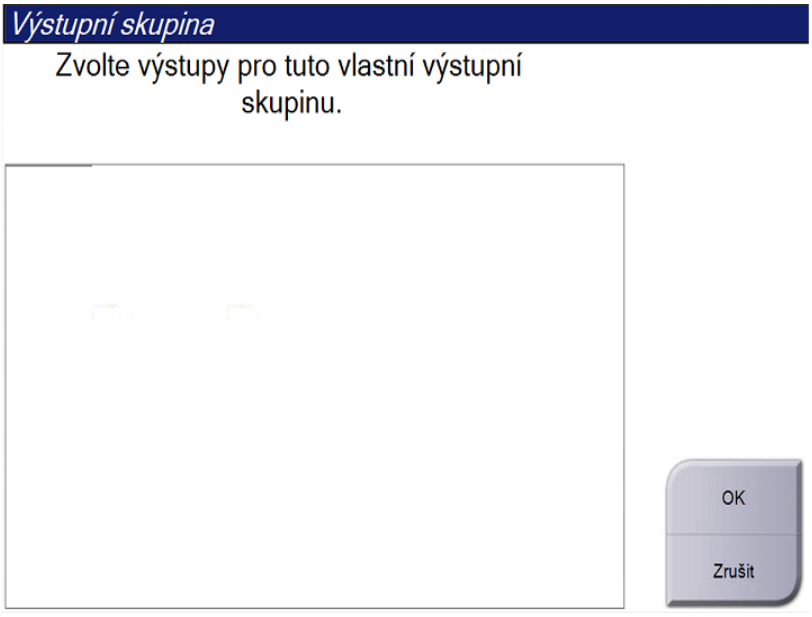
Při rozhodování o tom, která data se mají odesílat na pracovní stanice pro diagnostiku, která data se mají archivovat a která data se mají odesílat pouze na vyžádání, lze výchozí konfigurace dále upravovat. Změny lze provést během školení klinických aplikací nebo kontaktováním technické podpory společnosti Hologic.

5.6.4 Vlastní výstup

Pomocí možnosti vlastní výstupní skupiny si můžete na obrazovce *Procedure* (postup) vytvořit novou výstupní skupinu. Vytvořená vlastní výstupní skupina se bude objevovat mezi vlastními možnostmi až do vytvoření jiné vlastní výstupní skupiny.

Postup pro vytvoření vlastní výstupní skupiny na obrazovce *Procedure* (Postup):

1. Na obrazovce *Procedure* (Postup) vyberte v rozbalovacím seznamu výstupních skupin možnost **Custom** (Vlastní).
2. V okně *Output Group* (Výstupní skupina) proveďte výběr ze seznamu dostupných zařízení a potvrďte tlačítkem **OK**.



Obrázek 40: Příklad vlastní výstupní skupiny

5.7 Výstupy na vyžádání

Výstupy na vyžádání jsou možnosti **Archive/Export** (Archivace/export) nebo **Print** (Tisk). U aktuálně otevřeného pacienta můžete až do zavření postupu provádět archivaci, export nebo tisk.

Stisknutím tlačítka **On-Demand Output** (Výstup na vyžádání) se vám zpřístupní možnost odeslání snímků z otevřeného pacienta do libovolného z nakonfigurovaných výstupních zařízení.

5.7.1 Archivace

1. Stiskněte tlačítko **Archive/Export** (Archivovat/export).
2. Na obrazovce *On Demand Archive* (Archivace na vyžádání) vyberte požadovaný postup nebo zobrazení:
   - Tlačítkem **Select All** (Vybrat vše) se vyberou všechny položky zobrazené na této obrazovce.
   - Tlačítkem **Clear** (Smazat) se zruší výběr položek na této obrazovce.
   - Tlačítkem **Priors** (Předchozí) se zobrazí předchozí postupy a zobrazení pro tohoto pacienta.
   - Tlačítkem **Rejected** (Zamítnuté) se zobrazí zamítnutá zobrazení pro tohoto pacienta.
3. Vyberte paměťové médium:
   - Tlačítkem **Device List** (Seznam zařízení) proveďte výběr z rozbalovací nabídky *Storage Device* (Paměťové médium).

   - NEBO -

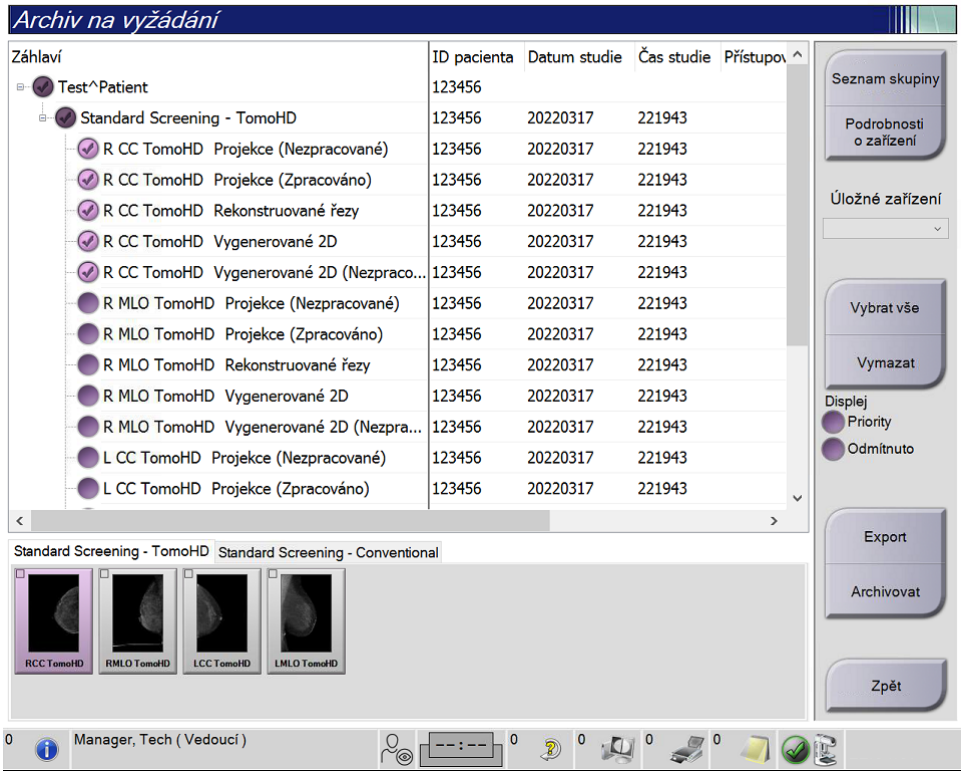
   - Proveďte výběr výstupní skupiny z rozbalovacího seznamu *Output Group* (Výstupní skupina).
4. Tlačítkem **Archive** (Archivovat) odešlete vybrané snímky do vybraného archivu.



Poznámka
Pomocí nástroje Manage Queue (Správa fronty) na panelu úloh si můžete prohlédnout stav archivu.

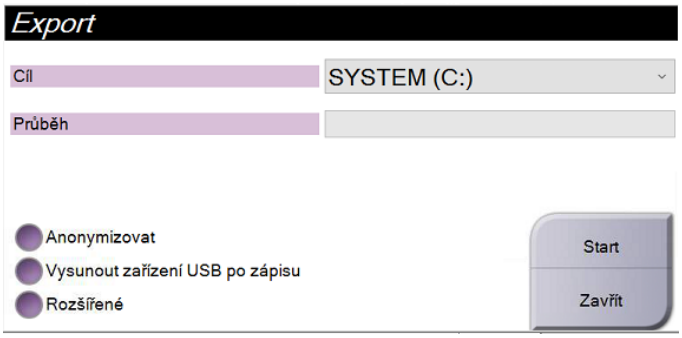
5.7.2 Export

1. Stiskněte tlačítko **Archive/Export** (Archivovat/export) (na obrazovce *Procedure* (Postup) vpravo).
2. Vyberte snímky, které chcete exportovat, a následně stiskněte tlačítko **Export**.



Obrázek 41: Výběr exportovaných snímků

3. V okně Export vyberte z rozbalovacího seznamu paměťových médií odpovídající cíl.

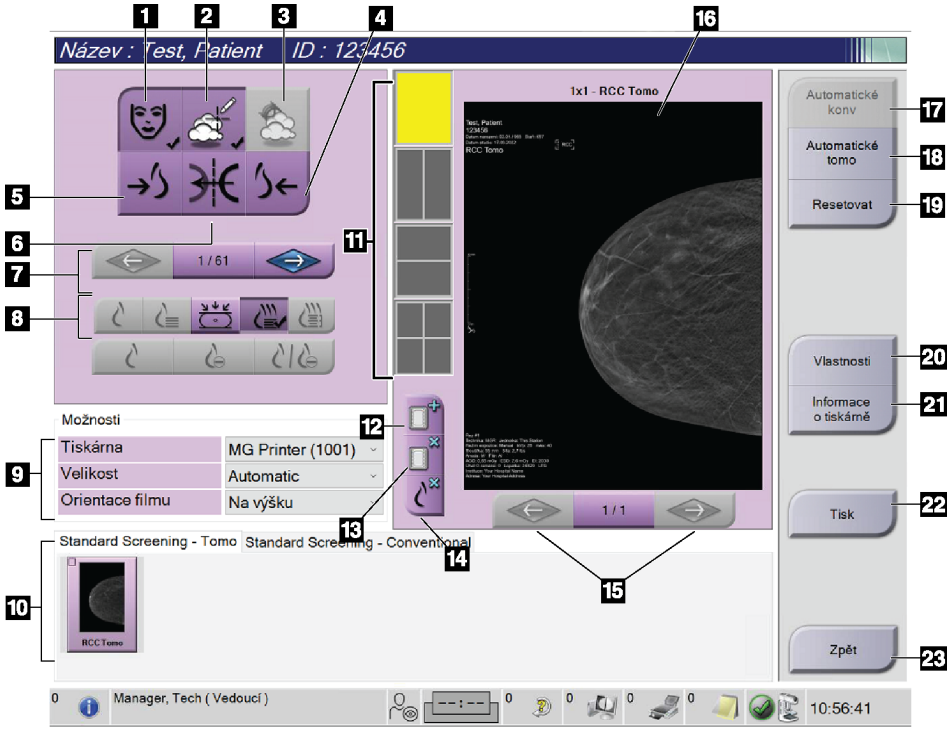


Obrázek 42: Okno exportu

- Pokud chcete pacientská data anonymizovat, vyberte možnost **Anonymize** (Anonymizovat).
- Budete-li chtít po dokončení exportu automaticky vysunout vyjímatelné paměťové médium, vyberte možnost **Eject USB device after write** (Vysunout USB zařízení po zápisu).
- Budete-li chtít vybrat složku ve svých místních systémech určenou pro ukládání výběrů a typy exportů pro snímek, vyberte možnost **Advanced** (Rozšířené).

4. Tlačítkem **Start** odešlete vybrané snímky do vybraného zařízení.

5.7.3 Tisk



Obrázek 43: Obrazovka tisku

Legenda k obrázku

1. Zobrazit nebo skrýt pacientská data.
2. Zobrazit nebo skrýt značky a anotace.
3. Zobrazit nebo skrýt cíle na snímcích z biopsie.
4. Tisk snímku z dorzální perspektivy.
5. Tisk snímku z ventrální perspektivy.
6. Obrácený (zrcadlový) snímek.
7. Přechod na předchozí nebo další tomosyntetický řez či projekci (varianta s tomosyntézou).
8. Výběr konvenčního zobrazení, projekce nebo rekonstrukce (varianta s tomosyntézou). Tlačítko C-View udává, zda systém disponuje licencí pro zobrazování C-View.
9. Výběr možností tisku.
10. Zobrazení náhledu snímků.
11. Výběr formátu filmu (počet dlaždic).
12. Vytvoření nového filmu.
13. Smazání filmu.
14. Smazání snímku z filmu.
15. Procházení stránkami filmu.
16. Tisk oblasti náhledu.
17. Tisk konvenčního zobrazení (a snímků C-View, pokud systém disponuje licencí) s výchozím nastavením.
18. Tisk tomosyntetických snímků (řezy nebo projekce) Označeno k tisku (varianta s tomosyntézou).
19. Vrácení výchozího nastavení na obrazovce *Print* (Tisk).
20. Otevření obrazovky *Properties* (Vlastnosti).
21. Zobrazení IP adresy, názvu AE, portu a možnosti tisku ve skutečné velikosti
22. Spuštění procesu tisku.
23. Návrat na obrazovku *Procedure* (Postup).

1. Na obrazovce *Procedure* (Postup) si stisknutím tlačítka **Print** (Tisk) zobrazte obrazovku *Print* (Tisk).
2. Vyberte formát filmu v příslušné oblasti na obrazovce.
3. Vyberte náhled snímku.
4. Vyberte režim snímku (konvenční, projekce nebo rekonstrukce). Tlačítko C-View udává, zda systém disponuje licencí pro zobrazování C-View.
5. Vyberte oblast náhledu tisku (položka 16) na obrazovce *Print* (Tisk). Snímek, který se zobrazuje v této oblasti, je snímek, který se otiskne na film.
6. Další snímky na ten samý víceformátový film vložíte opakováním kroků 3–5.
7. Budete-li chtít vytisknout jiný formát filmu stejných snímků, stiskněte tlačítko **New Film** (Nový film) (položka 12) a následně dokončete kroky 2–6.
8. Pomocí tlačítek vlevo nahoře na obrazovce *Print (Tisk)* (položka 1–6) můžete skrýt nebo zobrazit pacientská data, značky a anotace a dále měnit orientaci snímku.
9. Stisknutím tlačítka **Print** (Tisk) vytisknete své filmy.

Kapitola 6 Zobrazování

6.1 Obrazovka pro zobrazení snímku

Po expozici se na monitoru pro zobrazení snímku otevře pořízený snímek. Na této obrazovce si můžete zobrazit informace o postupu a pacientovi. Zapínání a vypínání těchto informací se provádí na kartě **Tools** (Nástroje), která se nachází na obrazovce *Procedure* (Postup). Stačí zde stisknout tlačítko **Patient Information** (Pacientské informace).



Obrázek 44: Obrazovka pro zobrazení snímků (zobrazena možnost SmartSlices)

Legenda k obrázku

1. Pacientské informace a datum vyšetření
2. Logo softwaru 3DQuorum
3. Ukazatel řezu
4. Informace o expozici

6.2 Jak nastavit parametry expozice

6.2.1 Výběr režimu akvizice snímku (varianta s tomosyntézou)

- Standardní — Slouží pro rutinní screeningové postupy pomoc tomosyntézy
- Rozšířený — Slouží pro diagnostické zobrazení pomocí tomosyntézy



Varování:
Režim rozšířené akvizice spolu se zobrazováním v kombinovaném režimu (DM + BT) může vést k radiační dávce, která převyšuje screeningový limit MQSA (3,0 mGy), a tím pádem se smí používat pouze při diagnostickém hodnocení.

6.2.2 Výběr režimu expozice

Pomocí režimů automatického řízení expozice (AEC) můžete kontrolu expozičních technik nechat na systému. Režimy AEC jsou k dispozici od 20-49 kV.

- Manual (Ruční) — Uživatel vybere kV, mAs, ohnisko a filtr.
- AEC: Auto-Time (Autom. čas) — Uživatel vybere kV, ohnisko a filtr. Uživatel vybere mAs.
- AEC: Auto-kV — Uživatel vybere ohnisko. Systém vybere kV, mAs a filtr (rhodiový).
- AEC: Auto-Filter (Autom. filtr) — Uživatel vybere ohnisko. Systém vybere kV, mAs a filtr.

6.2.3 Jak používat snímač AEC

Snímač AEC disponuje sedmi ručními polohami a jednou automatickou polohou. Ruční polohy začínají na okraji hrudní stěny (poloha 1) a dosahují až na okraj bradavky (poloha 7). Automatická poloha vybere dvě oblasti v rámci oblasti, která sahá od hrudní stěny k bradavce.

Polohu snímače můžete měnit pomocí kláves (+) a minus (-) na kompresním zařízení nebo na obrazovce v oblasti snímače AEC. V režimu Auto AEC vypočítá nejlepší expozici pro prs systém.

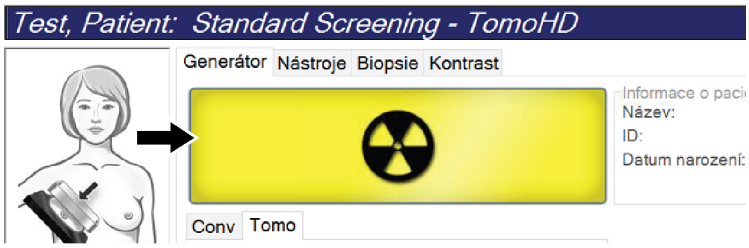
6.3 Jak pořídit snímek

Podrobné informace o klinických postupech naleznete v oddílu *Klinické postupy* na straně 133.

1. Vyberte zobrazení z náhledu zobrazení ve spodní části obrazovky *Procedure* (Postup).
2. Plné expozice dosáhnete podržením tlačítka **x-ray** (RTG) a/nebo **nožního spínače RTG**.

   Během expozice:

   - Na stavovém panelu systému se nachází symbol radiace na žlutém pozadí (viz následující obrázek).

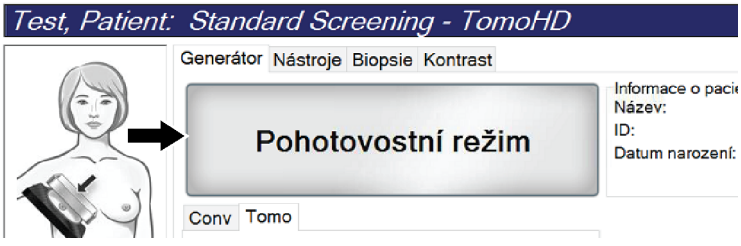


Obrázek 45: Probíhající expozice

   - Během expozice bude dál znít akustický tón.

     Akustický tón se skládá ze souvislé sekvence tónů. Tón zní během celé kombinované akvizice od zahájení expozice až do konce konvenčního zobrazení. Mezi expozicí při tomosyntéze prsu a konvenční digitální mamografii nedojde k žádnému přerušení akustického tónu. Pokud slyšíte akustický tón, neuvolňujte spínač expozice.

3. Když tón ustane a na stavovém panelu systému se zobrazí **Standby** (Pohotovostní režim) (viz následující obrázek), uvolněte tlačítko **x-ray** (RTG) a/nebo **nožní spínač RTG**.



Obrázek 46: Dokončení expozice

4. Jakmile RTG skončí, na monitor pro zobrazení snímku se objeví snímek. Obrazovka *Procedure* (Postup) se automaticky změní na kartu **Tools** (Nástroje).

   K dokončení akvizice vyberte jednu z následujících možností:

   - Možnost **Accept** (Přijmout) slouží k přijetí snímku. Snímek se přenese do výstupních zařízení spolu se všemi atributy.
   - Možnost **Reject** (Zamítnout) slouží k zamítnutí snímku. Otevře se okno, kde zadáte důvod zamítnutí snímku. Obrazovka *Image Display* (Zobrazení snímku) se zavře. Můžete vrátit zamítnuté zobrazení nebo vybrat další zobrazení. Při výběru možnosti **Reject** (Zamítnout) se na náhledu snímku zobrazí „X“.
   - Možnost **Pend** (Odložit) slouží k odložení snímku na později. Snímek se uloží pro budoucí vyhodnocení. Při výběru možnosti **Pend** (Odložit) se na náhledu snímku zobrazí „?“.



Obrázek 47: Označené snímky v postupu

5. Opakujte kroky 1-4 pro každé zobrazení.

Poznámka
Uživatel na úrovni Manager (Správce) může nakonfigurovat systém na automatické přijímání nebo automatické odkládání nových snímků.

6.3.1 Sekvence událostí při konvenčním zobrazování

1. Proveďte vyhodnocení snímku po expozici a případně doplňte komentář.
2. Použijte na snímek možnosti **Accept** (Přijmout), **Reject** (Zamítnout) nebo **Pend** (Odložit). Náhled zobrazení bude na obrazovce v oblasti případové studie nahrazen náhledem zobrazení.

Poznámka
Uživatel na úrovni Manager (Správce) může nakonfigurovat systém na automatické přijímání nebo automatické odkládání nových snímků.

6.3.2 Sekvence událostí při zobrazování pomocí tomosyntézy

1. Počkejte na dokončení rekonstrukce snímku.
2. Vyhodnoťte pohyb na projekčních snímcích.

3. Použijte na snímky možnosti **Accept** (Přijmout), **Reject** (Zamítnout) nebo **Pend** (Odložit). Náhled zobrazení bude na obrazovce v oblasti případové studie nahrazen náhledem zobrazení.

Poznámka
Uživatel na úrovni Manager (Správce) může nakonfigurovat systém na automatické přijímání nebo automatické odkládání nových snímků.

6.3.3 Jak přijmout zamítnutý snímek

Pokud je zamítnutý snímek lepší než nový snímek, můžete ho získat zpět použít ten starý. Vyberte náhled snímku na obrazovce *Procedure* (Postup) a následně na snímek použijte možnost **Accept** (Přijmout).

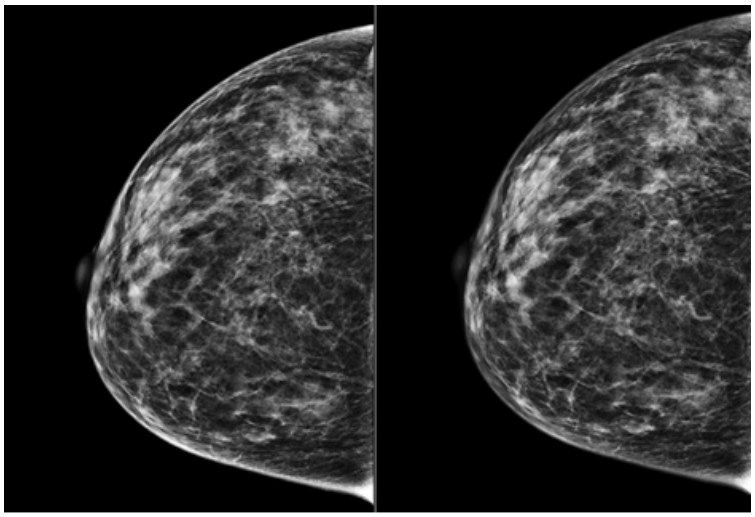
6.3.4 Jak přijmout nebo zamítnout odložený snímek

Odložený snímek můžete přijmout nebo zamítnout tak, že vyberete náhled odloženého snímku a následně na něj použijete tlačítko **Accept** (Přijmout) nebo **Reject** (Zamítnout).

Poznámka
Uživatel na úrovni Manager (Správce) může nakonfigurovat systém na automatické přijímání nebo automatické odkládání nových snímků.

6.3.5 Jas kožní linie

Pro 2D snímkování je k dispozici volitelné nastavení zpracování snímků, které snižuje jas a zastínění pokožky na zobrazení pro screeningové účely. Chcete-li povolit tuto volbu, obraťte se na zástupce společnosti Hologic.



Standardní **Snížený jas**

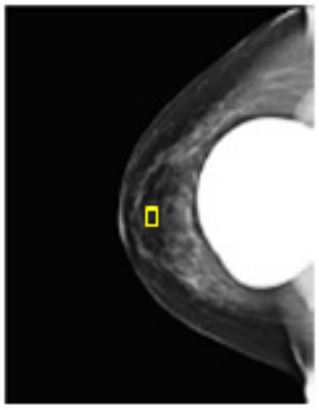
Obrázek 48: Porovnání standardního a sníženého jasu

6.4 Jak pořídit snímek s implantátem

Poznámka
Při každém zobrazení snímku s implantátem VŽDY stiskněte tlačítko **Přítomnost implantátu**. Toto tlačítko umožňuje správné zpracování snímků s implantáty.

6.4.1 Implantát mimo bradavku

1. Vyberte zobrazení z náhledu zobrazení ve spodní části obrazovky *Procedure* (Postup).
2. Pro režim AEC zvolte možnost **Automatický filtr**.
3. Pomocí tlačítek **+** a **–** přesuňte snímač AEC na tkáň za bradavkou.



4. Pořízení expozice
5. Použijte na snímky možnosti **Accept** (Přijmout), **Reject** (Zamítnout) nebo **Pend** (Odložit).

Poznámka
Uživatel na úrovni Manager (Správce) může nakonfigurovat systém na automatické přijímání nebo automatické odkládání nových snímků.

6. Opakujte kroky 1 až 5 pro každé zobrazení.

6.4.2 Implantát v blízkosti bradavky

1. Vyberte zobrazení z náhledu zobrazení ve spodní části obrazovky *Procedure* (Postup).
2. Pro režim AEC zvolte možnost **Ruční**.
3. Pomocí tlačítek + a - vyberte hodnoty kVp a mAs. V tabulkách uvedených v oddílu *Tabulky hodnot pro implantát v blízkosti bradavky* na straně 96 jsou uvedeny doporučené hodnoty podle typu zobrazení a tloušťky komprese.



Poznámka
Zobrazení CEDM se skládá ze dvou samostatných expozic. Ruční nastavení je možné pouze u technik první, nízkoenergetické expozice. Systém automaticky nastavuje techniky pro druhou expozici na základě technik z první expozice.

Poznámka
V případě kombinovaných kontrastních zobrazení vyberte hodnoty pro expozici tomosyntézy z tabulky 17 a hodnoty pro expozici kontrastní mamografie (CEDM) z tabulky 18.

Další informace o pořizování kontrastních snímků naleznete v oddílu *2D snímky se zvýrazněním kontrastu pomocí funkce I-View* na straně 105.

4. Pořízení expozice
5. Použijte na snímky možnosti **Accept** (Přijmout), **Reject** (Zamítnout) nebo **Pend** (Odložit).

Poznámka
Uživatel na úrovni Manager (Správce) může nakonfigurovat systém na automatické přijímání nebo automatické odkládání nových snímků.

6. Opakujte kroky 1–5 pro každé zobrazení.

Tabulky hodnot pro implantát v blízkosti bradavky

Tabulka 18: Konvenční 2D zobrazování

Tloušťka komprese	kV	mAs	Filtr
< 4 cm	28	100	Rh
4 - < 6 cm	28	120	Rh
6 - < 8 cm	28	140	Rh
8–10 cm	28	160	Rh
> 10 cm	28	180	Rh

Tabulka 19: Zobrazování pomocí tomosyntézy

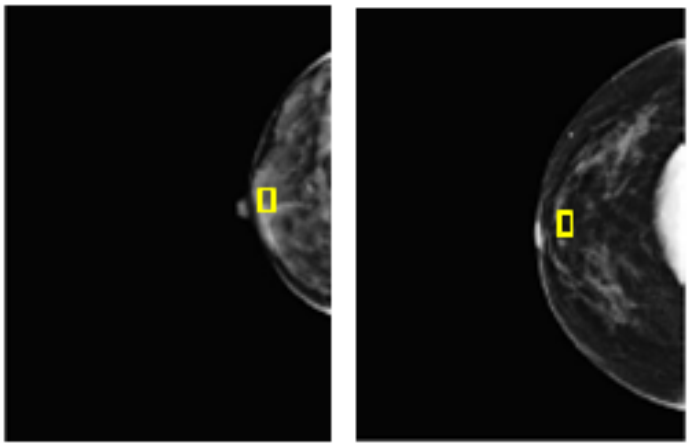
Tloušťka komprese	kV	mAs	Filtr
< 4 cm	29	60	Al
4 - < 6 cm	31	70	Al
6 - < 8 cm	33	90	Al
8–10 cm	35	100	Al
> 10 cm	38	100	Al

Tabulka 20: Zobrazování se zvýšeným kontrastem (I-View)

Tloušťka komprese	kV	mAs	Filtr
< 3,5 cm	26	30	Rh
3,5 - < 4 cm	27	40	Rh
4 - < 5 cm	28	40	Rh
5 cm - < 5,5 cm	29	60	Ag
5,5 cm - < 6 cm	30	60	Ag
6 - < 7,5 cm	31	80	Ag
7,5 - < 8,5 cm	32	120	Ag
8,5–12 cm	33	120	Ag
> 12 cm	33	160	Ag

6.4.3 Zobrazení s posunem implantátu

1. Vyberte zobrazení z náhledu zobrazení ve spodní části obrazovky *Procedure* (Postup).
2. Pro režim AEC zvolte možnost **Automatický filtr**.
3. Pomocí tlačítek **+** a **–** přesuňte snímač AEC na tkáň za bradavkou.



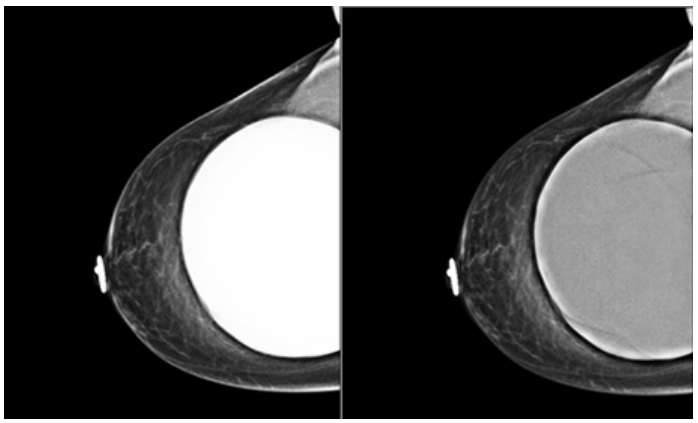
4. Pořízení expozice
5. Použijte na snímky možnosti **Accept** (Přijmout), **Reject** (Zamítnout) nebo **Pend** (Odložit).

Poznámka
Uživatel na úrovni Manager (Správce) může nakonfigurovat systém na automatické přijímání nebo automatické odkládání nových snímků.

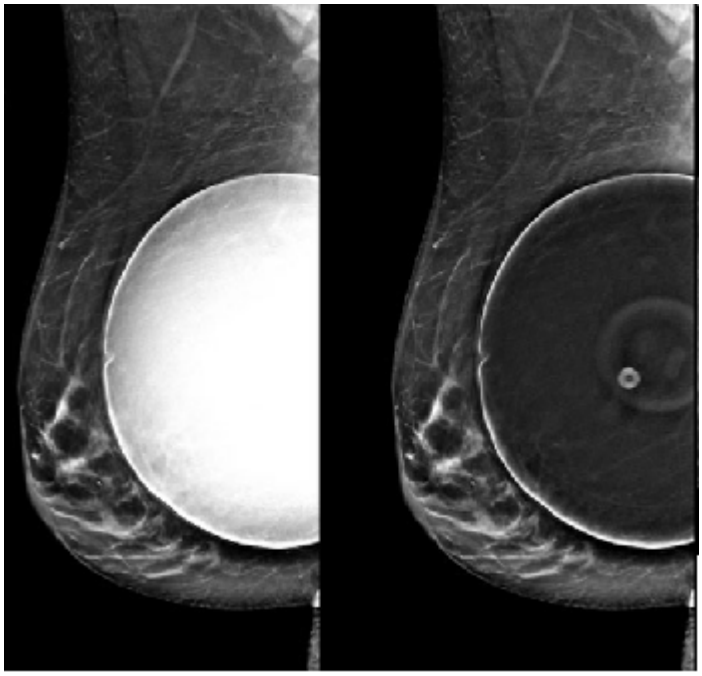
6. Opakujte kroky 1 až 5 pro každé zobrazení.

6.4.4 Jas implantátu

Pro 2D a 3D snímkování s implantáty je k dispozici volitelné nastavení zpracování snímků. Jas implantátu je možné snížit, tak aby se zlepšila viditelnost hraniční oblasti implantátu/prsu. Chcete-li povolit tuto volbu, obraťte se na zástupce společnosti Hologic.



Standardní **Snížený jas**



Standardní **Snížený jas**

Obrázek 49: Porovnání standardního a sníženého jasu

6.5 Jak provést korekci nebo znovu zpracovat snímky s implantátem

Pokud pořídíte zobrazení s implantátem nebo zobrazení s posunem implantátu bez aktivového tlačítka **Implant Present** (Přítomnost implantátu), musíte provést korekci snímku.

6.5.1 Pokud není snímek přijat

Stisknutím tlačítka **Implant Present** (Přítomnost implantátu) na obrazovce *Procedure* (Postup) uveďte, že je přítomen implantát. Na tlačítku se objeví fajfka a proběhne nové zpracování snímku.



6.5.2 Pokud je snímek přijat

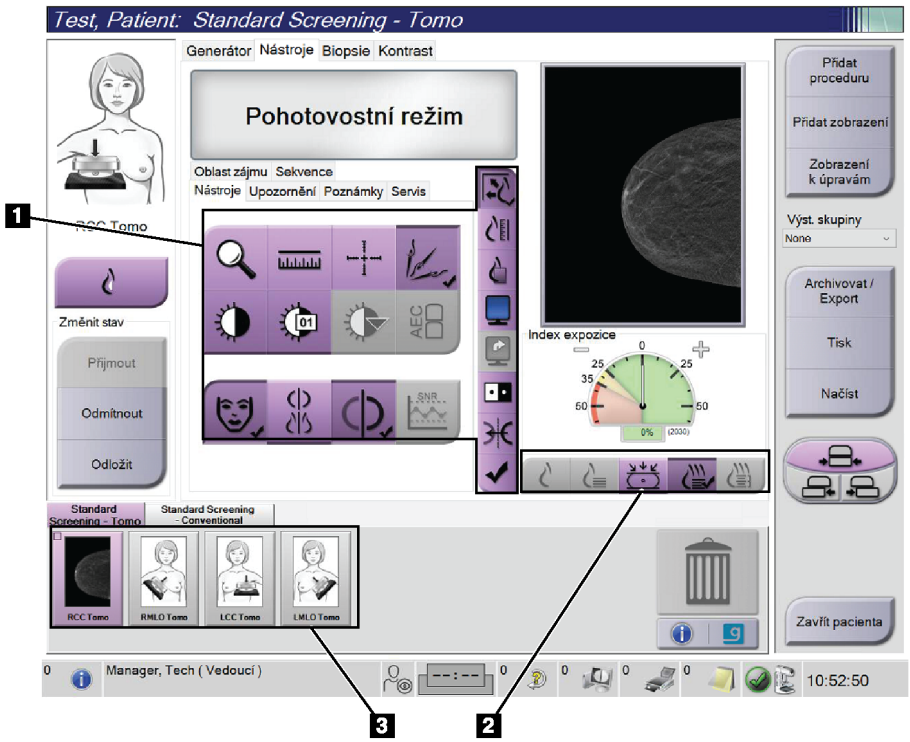
1. Vyberte snímek.
2. Stisknutím tlačítka **Implant Present** (Přítomnost implantátu) na obrazovce *Procedure* (Postup) proveďte korekci snímku. Na tlačítku se objeví fajfka a proběhne nové zpracování snímku.
3. Tlačítkem **Accept** (Přijmout) přijměte změny.



Poznámka
Opravený snímek se automaticky odešle do vybraných výstupních zařízení, pokud je v systému nastaveno odesílání snímků při stisknutí tlačítka **Accept** (Přijmout).

6.6 Jak vyhodnotit snímky

Vyhodnocení snímků zahrnuje použití náhledů, nástrojů pro vyhodnocení snímku a režimů zobrazení.



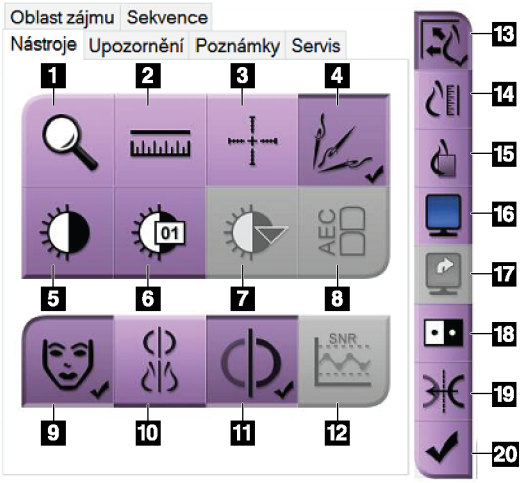
Obrázek 50: Karta nástrojů (se zobrazenou variantou tomosyntézy)

Legenda k obrázku

1. Nástroje pro vyhodnocení snímku – viz oddíl *Karta nástrojů pro vyhodnocení snímku* na straně 101.
2. Režim zobrazení snímku – viz oddíl *Režimy zobrazení* na straně 103.
3. Náhled zobrazení a náhled snímků. Výběrem libovolného náhledu snímku si daný snímek zobrazte na monitoru pro zobrazení snímku.

6.6.1 Karta nástrojů pro vyhodnocení snímku

Karta **Tools** (Nástroje) na obrazovce *Procedure* (Postup) obsahuje nástroje pro vyhodnocení snímku. Na aktivním nástroji je fajfka.



Obrázek 51: Nástroje pro vyhodnocení snímku

Legenda k obrázku

1. Nástroj **Zoom** zvetší danou sekci snímku.
2. Nástroj **Ruler** (Pravítko) měří vzdálenost mezi dvěma body.
3. Nástroj **Crosshair** (Zaměřovač) zobrazí zaměřovač na obrazovce *Image Display* (Zobrazení snímku).
4. Nástroj **Demetalizer** (Demetalizér) slouží ke zpracování tomosyntetických snímků, které obsahují kovové předměty.
5. Nástroj **Window/Level** (Okno/úroveň) mění jas a kontrast.
6. Nástroj **Window/Level Fine Adjustment** (Jemné doladění okna/úrovně) umožňuje zadat specifické hodnoty okna a úrovně.
7. Nástroj **LUT Selection** (Výběr LUT) slouží k procházení dostupnými nastaveními okna/úrovně pro zobrazený snímek s přiloženými LUT.
8. Tlačítko **AEC** zobrazuje oblasti snímače AEC použité pro výpočet expozice. Oblasti snímače se zobrazují na obrazovce *Image Display* (Zobrazení snímku).
9. Tlačítko **Patient Information** (Pacientské informace) aktivuje zobrazení pacientských informací.
10. Tlačítko **Auto-Hanging** (Automatické zavěšení) automaticky zavěsí aktuálně vybranou studii v konfigurace „4-up“.
11. Tlačítko **Auto-Pairing** (Automatické párování) vypíná automatické párování pro aktuálně vybraný snímek v konfiguraci „multi-up“.
12. Tlačítko **SNR/CNR** vypočítá poměr signálů/šumu a kontrastu/šumu na jednotce ACR Phantom.
13. Tlačítko **Fit-to-Viewport** nafituje snímek do dlaždice snímku.
14. Tlačítko **True Size** (Skutečná velikost) zobrazí snímek v aktuální velikosti prsu.
15. Tlačítko **View Actual Pixels** (Zobrazit skutečné pixely) zobrazí snímek v plném rozlišení.
16. Tlačítko **Multi-Up Display** (Zobrazení „multi-up“) vybírá počet dlaždic k zobrazení.
17. Tlačítko **Image Tile Advance** (Posun dlaždice snímku) nastaví aktivní dlaždici „multi-up“.
18. Nástroj **Invert Image** (Invertovat snímek) změní černou na bílou a bílou na černou.
19. Tlačítko **Mirror** (Zrcadlení) obrátí snímek zrcadlově.
20. Tlačítko **Tag for Print** (Označit k tisku) označí projekční nebo rekonstrukční snímky z tomosyntetického snímku k pozdějšímu tisku.

6.6.2 Karta oznámení

Nástroje na kartě **Notices** (Oznámení) umožňují označit a anotovat snímky a odesílat oznámení o zobrazeném snímku či postupu. Rozbalovací nabídka Notice Output Groups (Výstupní skupiny pro oznámení) dole na kartě umožňuje výběr cíle pro oznámení.



Obrázek 52: Nástroje na kartě oznámení

Legenda k obrázku

1. Nástroj **Oval** (Ovál) slouží k nakreslení oválné značky na snímek.
2. Nástroj **Ruler** (Pravítko) měří vzdálenost mezi dvěma body.
3. Nástroj **Freehand** (Od ruky) slouží k nakreslení značky na snímek od ruky.
4. Nástroj **Text** slouží k přidání textové poznámky na snímek bez značky.
5. Nástroj **Arrow** (Šipka) slouží k nakreslení značky šipky na snímek.
6. Nástroj **Markings** (Značky) slouží k zobrazení nebo skrytí značek a anotací na snímku.
7. Nástroj **Send Notice** (Odeslat oznámení) slouží k odeslání oznámení pro aktuální snímek do vybraného cíle.
8. Nástroj **Send All Notices** (Odeslat všechna oznámení) slouží k odeslání všech oznámení pro všechny snímky v otevřeném postupu do vybraného cíle.
9. Nástroj **Viewed** (Zobrazené) změní stav pacientských oznámení na zobrazená.

6.6.3 Ostatní nástroje pro vyhodnocení snímku

Ostatní karty

- **Comments** (Komentáře): Slouží k doplňování komentářů ke snímkům.
- **Service** (Servis): Označení snímku pro servisní použití.
- **ROI** (Oblast zájmu): Nakreslení oblasti zájmu na monitor pro zobrazení snímku.
- **Cine** (Sekvence): Zobrazení série snímků ve formě filmové sekvence (varianta s tomosyntézou).

Expoziční index

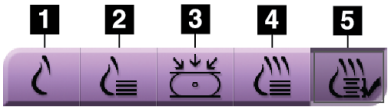
Expoziční index je ukazatelem kvality snímku. Pokud se expoziční index nachází v červené nebo žluté oblasti, zkontrolujte šum na vybraném snímku a rozhodněte se, zda snímek nepořídit znovu.



Obrázek 53: Expoziční index

Režimy zobrazení

Tlačítky v oblasti režimů zobrazení můžete vybrat typ zobrazení, který se zobrazí na monitoru pro zobrazení snímku. Pro zobrazení kombinovaných snímků máte možnost přepínat mezi konvenčními snímky, vygenerovanými 2D snímky, projekcemi, rekonstrukcemi a SmartSlices.



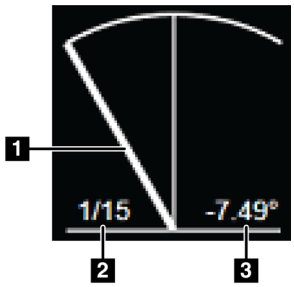
Obrázek 54: Režimy zobrazení

Legenda k obrázku

1. Tlačítko **Conventional (Konvenční)** slouží k zobrazení konvenčních 2D snímků.
2. Tlačítko **Generated 2D (Vygenerované 2D)** slouží k zobrazení 2D snímků vygenerovaných ze snímku pořízeného tomosyntézou.
3. Tlačítko **Projections (Projekce)** slouží k zobrazení projekčních snímků z 15° snímacího pohybu.
4. Tlačítko **Reconstructions (Rekonstrukce)** zobrazuje 1mm rekonstruované řezy.
5. Tlačítko **SmartSlices** slouží k zobrazení 6mm řezů ze softwaru 3DQuorum.

6.6.4 Ukazatel projekce

Ukazatel projekce na monitoru pro zobrazení snímku se zobrazuje pouze na tomosyntetických rekonstrukcích. Pro zobrazení ukazatele vyberte režim zobrazení projekce.



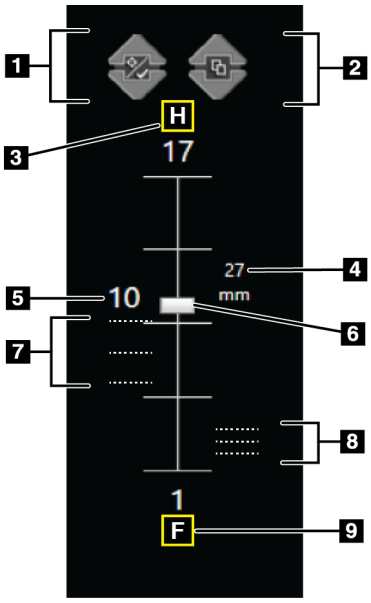
Obrázek 55: Ukazatel projekce

Legenda k obrázku

1. Pro pohyb mezi projekcemi použijte kolečko na myši.
2. Číslo projekce snímku
3. Úhel rentgenky pro projekci

6.6.5 Ukazatel řezu

Ukazatel řezu na monitoru pro zobrazení snímku se zobrazuje pouze na tomosyntetických rekonstrukcích, včetně snímků SmartSlice.



Obrázek 56: Indikátor řezu (zobrazena možnost SmartSlices)

Legenda k obrázku

1. Šipkami **nahoru** a **dolů** lze měnit řezy, které obsahují cílovou lézi a řezy, které jsou označeny pro tisk.
2. Šipkami **nahoru** a **dolů** lze měnit mezi řezy, které obsahují oznámení.
3. „H“ (anatomická reference vůči směru hlavy)
4. Výška v rámci objemu prsu (pro SmartSlices)
5. Číslo rekonstruovaného řezu tomosyntézy nebo snímku SmartSlice
6. Posuvník po řezech rekonstrukce.
7. Řezy, které obsahují cíle nebo jsou označeny pro tisk.
8. Řezy, které obsahují oznámení.
9. „F“ (anatomická reference vůči směru nohy)

6.7 Jak odesílat snímky do výstupních zařízení

Snímky můžete odeslat do výstupních zařízení nebo je pomocí funkce Archive/Export (Archivovat/export) zkopírovat na dočasné paměťové médium. Podrobnosti naleznete v oddílech *Výstupní skupiny* na straně 81 a *Výstupy na vyžádání* na straně 84.

6.8 2D snímky se zvýrazněním kontrastu pomocí funkce I-View

Varování:
U pacientů se může vyskytnout nežádoucí reakce na kontrastní látky. Úplné informace naleznete v návodu k použití kontrastní látky.

Varování:
Kontrastní mamografie využívá kontrastní látky, které jsou intravenózně vstřikovány. Mohou se vyskytnout alergické reakce.

Poznámka
Společnost Hologic při konfiguraci některých systémů zohledňuje specifické požadavky. Vaše systémová konfigurace nemusí disponovat všemi variantami a příslušenstvím uvedeným v tomto návodu.

Poznámka
Nepoužívejte podložky systému SmartCurve pro postupy softwaru I-View.

1. Stisknutím karty **Kontrast** si otevřete funkci I-View® 2D Contrast (CEDM).



Obrázek 57: Obrazovka I-View 2D Contrast

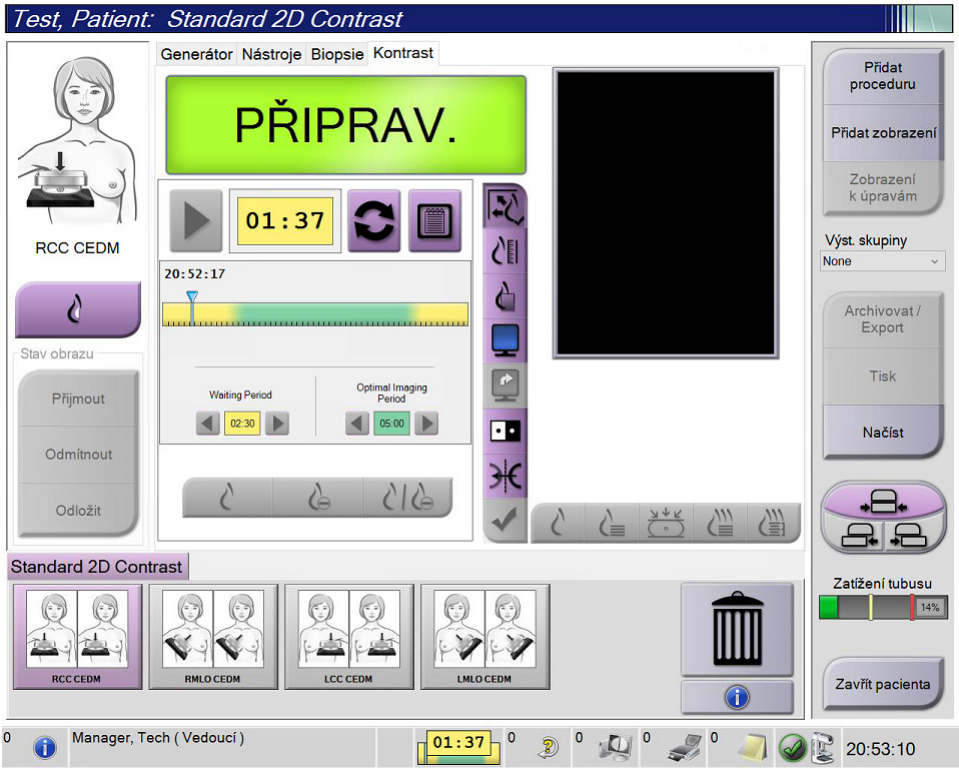
2. Nastavte kontrast. Podrobnosti naleznete v oddílu *Jak nakonfigurovat nastavení kontrastu* na straně 110.

Poznámka
Informace o kontrastu jsou obsaženy v DICOM hlavičce I-View snímku.

3. Dávkování kontrastní látky a časovač spustíte stisknutím tlačítka **Start** (šipka).
   Časovač začíná **čekací dobou**, která se zobrazuje na žlutém pozadí.

Poznámka
Nastavení časovače z hlediska **čekací doby**a **optimální doby zobrazování** lze u jednotlivých postupů měnit. Nastavení můžete měnit pomocí šipky vlevo a vpravo.

Poznámka
Výchozí nastavení časovače z hlediska **čekací doby** a **optimální doby zobrazování** lze měnit. Viz Výchozí nastavení kontrastu.

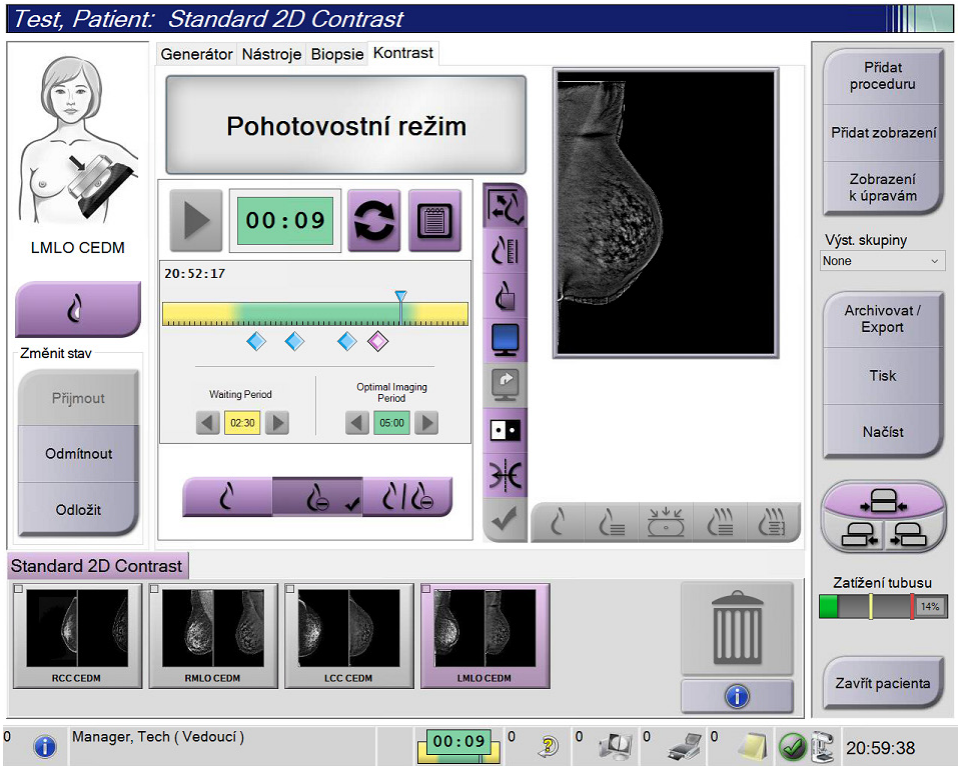


Obrázek 58: Obrazovka I-View 2D Contrast, čekací doba

Poznámka
Funkce časovače neumožňuje zastavení, pouze spuštění a vynulování. Časovač se zastaví pouze při opuštění pacientského postupu.

Po **čekací době** začne **optimální doba zobrazování**, která se zobrazuje na zeleném pozadí.

4. **Optimální doba zobrazování** slouží k pořízení snímků.
   Po pořízení snímku se pod časovače objeví značka.



Obrázek 59: Obrazovka I-View 2D Contrast, optimální doba zobrazování

5. Stisknutím tlačítek nízké spotřeby energie a odečítání zobrazíte snímky s nízkou energií a odečtené snímky s duální energií.
   - **Nízká spotřeba energie**: Konvenční nízkoenergetický snímek
   - **Odečtení**: Kontrastní, odečtený snímek
   - **Zobrazení snímků s nízkou spotřebou energie a odečítání na 2-up displeji**: Zobrazí snímky typu „Low“ a „Sub“ vedle sebe na rozdělené obrazovce.

Upozornění:
Při provedení postupu I-View 2D Contrast se zvyšuje zotavovací doba stroje před pořízením dalších snímků. Když se ikona Stav systému zobrazí červeně (

), zobrazí se doporučená čekací doba. Tato čekací doba slouží k poklesu teploty rentgenky, aby se zamezilo poškození rentgenky a zneplatnění záruky. Pokud se ikona stavu systému během postupu zbarví červeně, postupujte podle pokynů v části *Indikátor zatížení rentgenky* na straně 108.

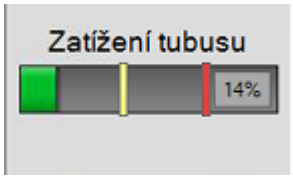
Tepelné zatížení rentgenky je sledováno pomocí indikátoru zatížení rentgenky. Při pořizování kontrastních snímků dbejte na sledování stavu zatížení rentgenky. Další informace naleznete v oddílu *Indikátor zatížení rentgenky* na straně 108.

6.8.1 Indikátor zatížení rentgenky

Karta **Generátor** na obrazovce *Postup* obsahuje indikátor zatížení rentgenky. Tento indikátor zobrazuje aktuální tepelné zatížení rentgenky.

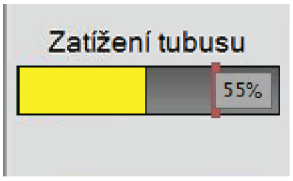
Indikátor zatížení rentgenky zobrazuje jeden z následujících tří stavů:

- Zelený stav znamená, že tepelné zatížení rentgenky je nižší než hodnota považovaná za tepelné zatížení v ustáleném stavu. Během zeleného stavu může systém zpracovat 4 pacienty za hodinu při postupech zobrazování s vylepšeným kontrastem I-View Contrast Enhanced.



Poznámka
Ustálený stav tepelného zatížení rentgenky Dimensions je definován jako nepřetržitý provoz na 55 % tepelné kapacity rentgenky. Ustálený stav představuje kontinuální kombinované zobrazování rychlostí 8 pacientů za hodinu.

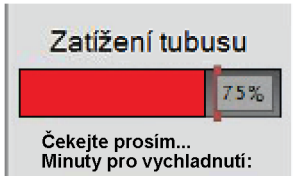
- Žlutý stav znamená, že tepelné zatížení rentgenky je vyšší než zatížení považované za provoz v ustáleném stavu (viz poznámku výše). Ve žlutém stavu má systém stále dostatek tepelné kapacity, aby se mohl přizpůsobit celému postupu zobrazování s vylepšeným kontrastem I-View Contrast Enhanced a udržet takové akvizice až pro 4 pacienty za hodinu.



Poznámka
Číslo zobrazené v rohu indikátoru zatížení rentgenky představuje odhadované tepelné zatížení rentgenky, přičemž 55 % znamená ustálený stav. Očekává se, že indikátor zatížení rentgenky během postupu zobrazování s vylepšeným kontrastem I-View Contrast Enhanced zežloutne a zůstane žlutý po dobu trvání postupu. Je rovněž možné (nicméně vzácné), že se indikátor zatížení rentgenky zobrazí žlutě při otevírání pacienta za účelem zahájení postupu zobrazování s vylepšeným kontrastem I-View Contrast Enhanced. V obou případech lze v postupu I-View pokračovat bez přerušení. V době, kdy indikátor zatížení rentgenky zůstává žlutý, se tepelné zatížení rentgenky považuje za bezpečné.

Poznámka
Během žlutého stavu zatížení rentgenky může ikona stavu systému blikat červeně s číslem představujícím počet minut, po které bude trvat, než zatížení klesne pod úroveň ustáleného stavu tepelného zatížení. Před pořizováním snímků za žlutého stavu indikátoru zatížení rentgenky bez ohledu na blikání ikony stavu systému není třeba čekat. Ikona stavu systému je pouze informativní a nevyžaduje v době žlutého stavu indikátoru zatížení rentgenky žádnou akci.

- Červený stav znamená, že tepelné zatížení rentgenky právě překročilo prahovou hodnotu, která se považuje za potenciálně riskantní při pokusu o pořízení dalších snímků. V červeném stavu má systém stále ještě určitou tepelnou kapacitu (prahová hodnota je nastavena na 75 % kapacity tepelného zatížení rentgenky). Před pořízením dalšího snímku se však doporučuje vyčkat doporučený počet minut uvedený pod indikátorem zatížení rentgenky. Obvykle je tato doba velmi krátká (přibližně jedna minuta). Jakmile se indikátor zatížení rentgenky vrátí do žlutého stavu, lze pořídit další snímek.

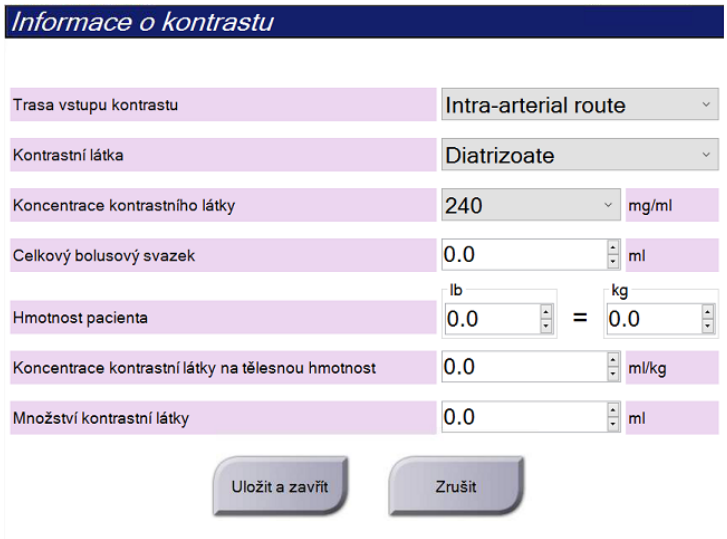


Poznámka
Za určitých okolností (například velká stlačená tloušťka prsu nebo více než čtyři kontrastní zobrazení) je normální, že po poslední expozici zobrazování s vylepšeným kontrastem I-View Contrast Enhanced indikátor zatížení rentgenky zčervená. Systém rychle obnoví rovnováhu a během několika minut se vrátí do žlutého nebo dokonce zeleného stavu. I když indikátor zatížení rentgenky občas zčervená, systém může stále udržovat frekvenci 4 pacientů za hodinu podstupujících vyšetření s vylepšeným kontrastem I-View Contrast Enhanced. Stále existuje prostor pro dodatečné tepelné zatížení rentgenky.

Pozor
Nadměrné zahřátí může vést k poškození rentgenky.

6.8.2 Jak nakonfigurovat nastavení kontrastu

1. Na kartě **Contrast** (Kontrast) stiskněte tlačítko **Configure Contrast** (Konfigurace kontrastu), které zpřístupní nastavení kontrastu. Otevře se okno Contrast Information (Informace o kontrastu).



Obrázek 60: Nastavení I-View 2D Contrast

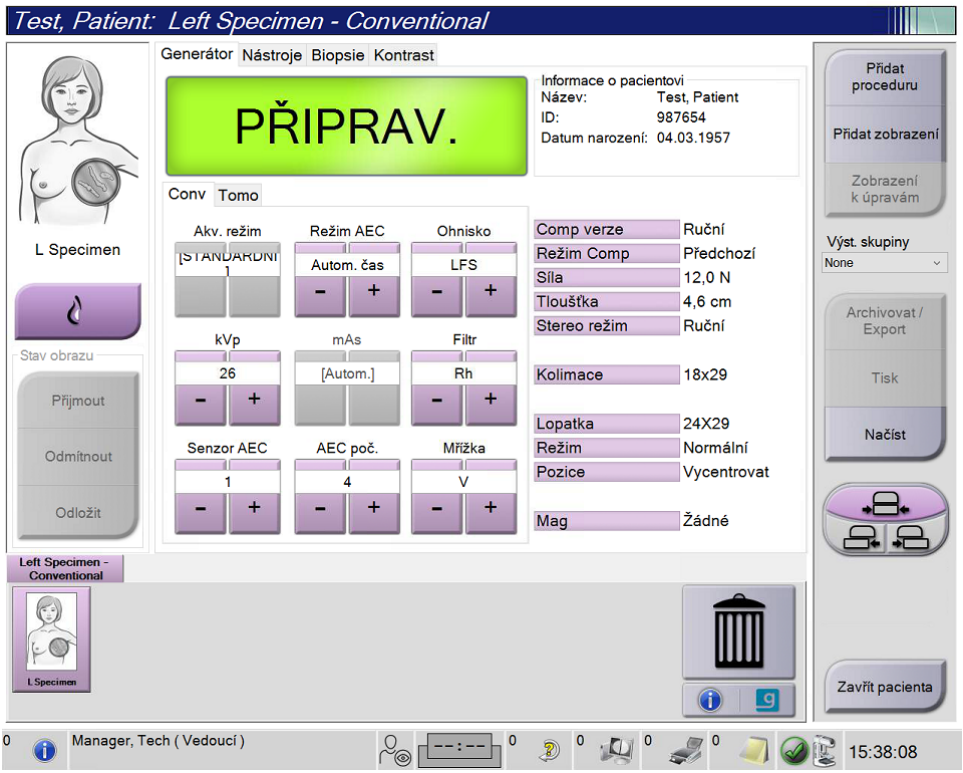
2. Z rozbalovací nabídky vyberte příslušné nastavení.
3. Zadejte údaj do polí **Contrast Concentration Per Body Weight** (Koncentrace kontrastní látky na tělesnou hmotnost) nebo **Amount of Contrast Agent** (Množství kontrastní látky). Ostatní pole se vyplní automaticky správnými informacemi.
4. Stiskněte možnost **Save & Close** (Uložit a zavřít).

6.9 Zobrazování vzorků

Systém umožňuje zobrazování vzorků z biopsie.

Postup pro pořízení snímků vzorků:

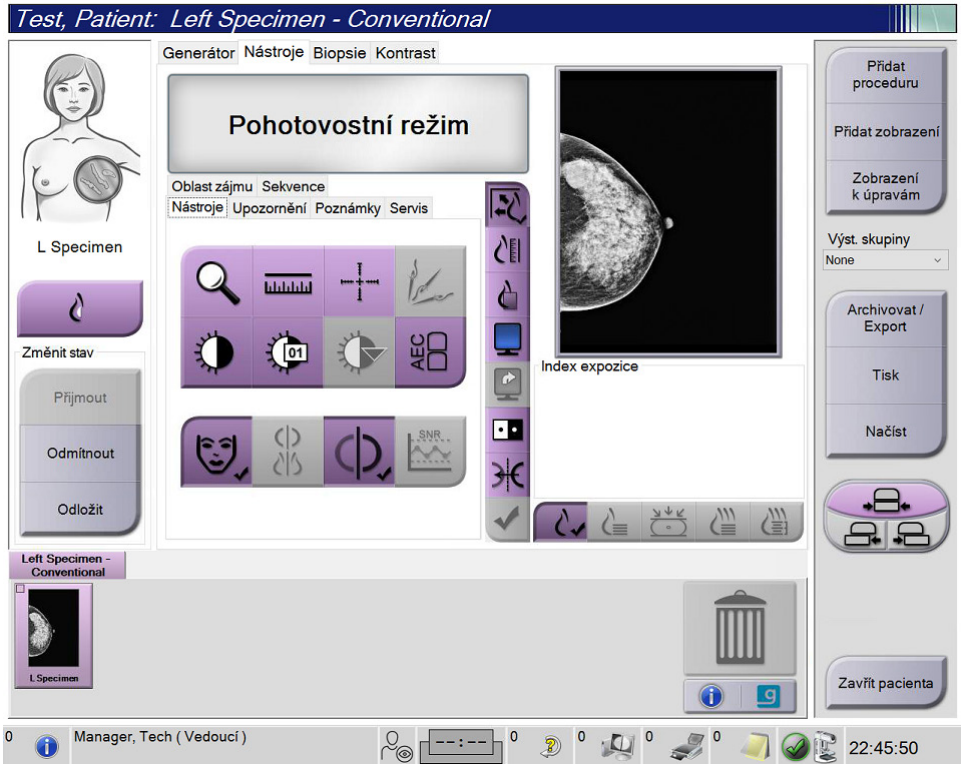
1. Vyberte pacienta ze seznamu nebo ručně vyberte nového.
2. Přidejte nebo vyberte požadovaný zobrazovací postup pro vzorek.



Obrázek 61: Obrazovka postupu pro vzorky

3. Zkontrolujte, zda je C-rameno nastaveno na 0 stupňů.
4. Připravte vzorek a vložte ho na detektor snímků.

5. Pořiďte snímky. Podrobnosti o pořizování snímků naleznete v oddílu *Jak pořídit snímek* na straně 91.



Obrázek 62: Obrazovka zobrazování vzorků

6. Dle potřeby snímky vyhodnoťte.

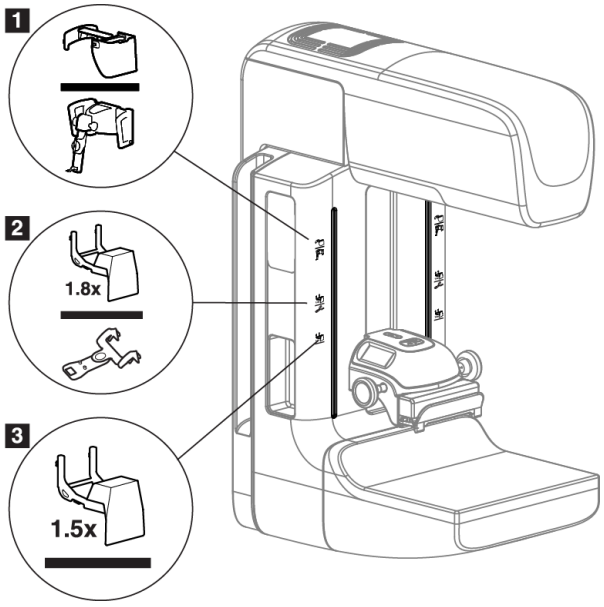
Kapitola 7 Příslušenství

Systém může se specifikovaným příslušenstvím provádět screeningové nebo diagnostické aplikace. V této kapitole naleznete popis použití veškerého možného systémového příslušenství.

Poznámka
Společnost Hologic při konfiguraci některých systémů zohledňuje specifické požadavky. Vaše systémová konfigurace nemusí disponovat všemi variantami a příslušenstvím uvedeným v tomto návodu.

7.1 Jak nainstalovat příslušenství na C-rameno

Do slotů na C-rameni lze nainstalovat, sklápěcí obličejový štít, zvětšovací stojan a lokalizační zaměřovače. Sloty jsou opatřeny štítky s ikonami, které odpovídají konkrétnímu příslušenství. Každý kus příslušenství je opatřen dvěma liniemi. Umístěte příslušenství tak, aby lícovalo s odpovídající linií na C-rameni. Až bude háček na příslušenství ve správné hloubce, s linií na C-rameni bude lícovat i druhá, tenčí linie. V dalších oddílech naleznete pokyny k instalaci jednotlivých kusů příslušenství.



Obrázek 63: Příslušenství k C-rameni

Legenda k obrázku

1. Slot pro sklápěcí obličejový štít (varianta s tomosyntézou) nebo systém pro řízenou biopsii Affirm® (varianta s biopsií)
2. Slot pro zvětšovací stojan 1,8× a lokalizační zaměřovače
3. Slot pro zvětšovací stojan (1,5×)

7.2 Pacientské obličejové štíty

Obličejový štít chrání během vyšetření hlavu a obličej pacientky před RTG polem. Každý den před použitím podrobte štít kontrole.

Varování:
Obličejový štít musí být upevněn při všech expozicích s výjimkou zvětšovacích případových studií.

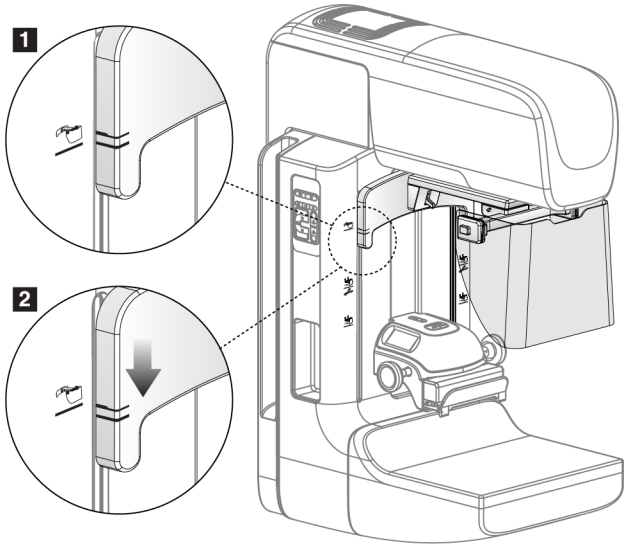
Varování:
Zkontrolujte, zda je obličejový štít zcela nasazený na C rameno. Při nesprávné instalaci obličejového štítu může dojít k úrazu pacienta i uživatele.

Varování:
Obličejový štít pacienta před radiací neochrání.

7.2.1 Jak nainstalovat a odebrat sklápěcí obličejový štít

Postup pro instalaci sklápěcího obličejového štítu:

1. Zcela vyklopte obličejový štít do vnější polohy.
2. Nastavte háčky obličejového štítu taky, aby lícovaly s montážními sloty na C-rameni, které nesou ikonu obličejového štítu.
3. Vložte háčky na obou stranách obličejového štítu do montážních slotů na C-rameni. Pojistná páčka (viz položka 1 na následujícím obrázku) je v horní poloze.
4. Zatlačte obličejový štít do dolní, zajištěné polohy. Pojistná páčka je při zajištění štítu v dolní poloze.



Obrázek 64: Seřízení polohy sklopného obličejového štítu na C-rameni

Postup pro odebrání sklápěcího obličejového štítu:

1. Podržte pojistnou páčku (viz položka 1 na předchozím obrázku) v horní poloze.
2. Zvedněte obličejový štít ze slotů a odeberte ho z C-ramene.

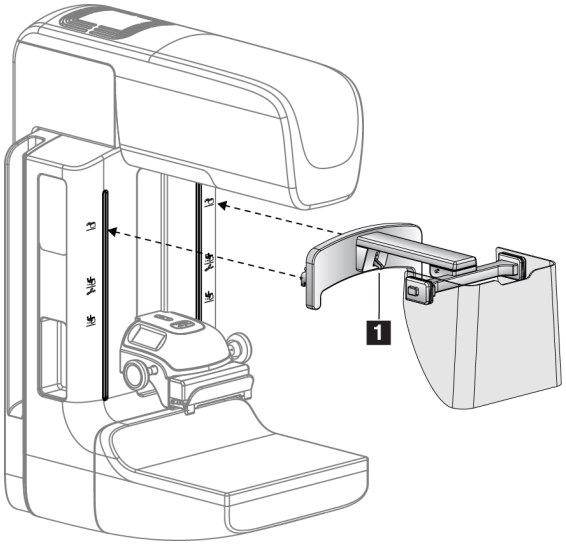
7.2.2 Jak použít sklápěcí obličejový štít

Poznámka
Před expozicí dbejte na to, aby byl obličejový štít zcela vyklopen nebo zcela sklopen.

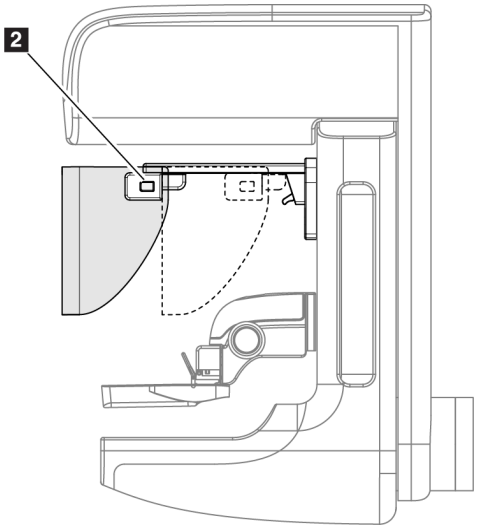
Vyklopení obličejového štítu se provádí směrem od C-ramene, dokud nezapadne do vnější polohy.

Postup pro sklopení obličejového štítu:

1. Stiskněte prvek pro uvolnění západky (viz položka 2 na následujícím obrázku – jedna na každé straně).
2. Tlačte obličejový štít směrem k C-rameno, dokud se zařízení nezastaví.

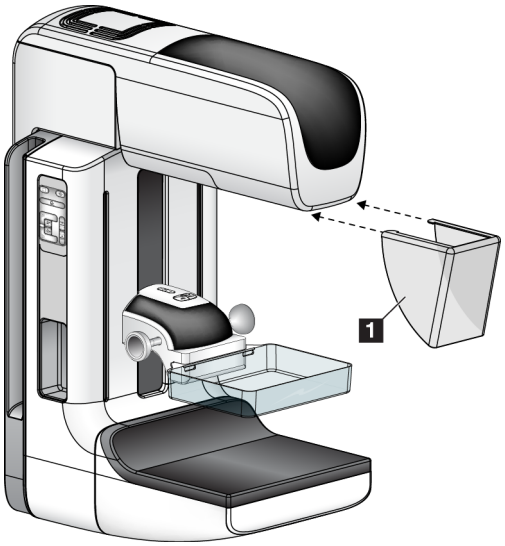


Obrázek 65: Instalace obličejového štítu



Obrázek 66: Obsluha obličejového štítu

7.2.3 Jak nainstalovat a odebrat konvenční obličejový štít



Obrázek 67: Jak nainstalovat konvenční obličejový štít

Postup pro instalaci konvenčního obličejového štítu:

1. Opatrně vložte konce obličejového štítu (položka 1 na předchozím obrázku) do slotů v přední části tubusové hlavy.
2. Nasuňte obličejový štít na tubusovou hlavu tak, aby zacvakl.

Postup pro odebrání konvenčního obličejového štítu:

1. Vysuňte boky obličejového štítu ve vodorovném směru (od tubusové hlavy).
2. Odeberte obličejový štít.

7.3 Kompresní lopatky

Poznámka
Některé lopatky jsou volitelné a nemusí být součástí vašeho systému.

Systém dokáže identifikovat jednotlivé lopatky a provést automatickou korekci kolimátoru.

Dostupné příslušenství se odvíjí od konfigurace systému.

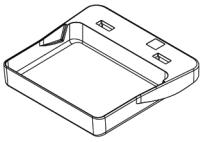
Tabulka 21: Dostupné příslušenství

Příslušenství		2D/BT	2D Screening
Lopatky pro rutinní screening	18 × 24 cm	*	*
	24 × 29 cm	*	*
	Pro malý prs	*	*
	18 x 24 cm SmartCurve®	*	*
	24 × 29 cm SmartCurve	*	*
	SmartCurve Mini	*	*
Lopatky pro kontaktní a bodovou kompresi	10 cm kontaktní	*	
	15 cm kontaktní	*	
	7,5 cm bodová kont.	*	Viz poznámka
	Bez rámu bodová kont.	*	
Zvětšovací lopatky	7,5 cm bodová zvětš.	*	
	10 cm zvětš.	*	
	15 cm zvětš.	*	
Lokalizační lopatky	10 cm obdél. otvor	*	
	15 cm obdél. otvor	*	
	10 cm perforovaná	*	
	15 cm perforovaná	*	
	10 cm zvětš. perforované lok.	*	
	10 cm zvětš. lok.	*	
Ultrazvuková lopatka	15 cm velká ultrazvuková	*	
Obličejový štít pro pacienta		*	*
zvětšovací stojan		*	
Lokalizační zařízení se zaměřovačem		*	
Zvětšovací zařízení se zaměřovačem		*	

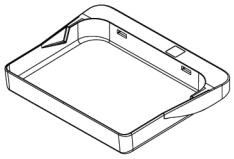
Poznámka
U 2D screeningových systémů používejte pro kalibraci tloušťky komprese pouze bodové kontaktní lopatky (7,5 cm).

Poznámka
Bezrámová screeningová lopatka (24 × 29 cm), lopatka systému SmartCurve (24 × 29 cm), zvětšovací lopatky a lokalizační lopatky NEJSOU kompatibilní s funkcí posunu lopatky.

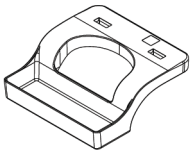
7.3.1 Lopatky pro rutinní screening



Bezrámová screeningová lopatka (18 × 24 cm)

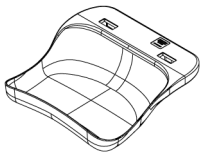


Bezrámová screeningová lopatka (24 × 29 cm)



Bezrámová lopatka pro malý prs

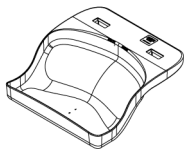
Lopatky pro systém SmartCurve



Bezrámová screeningová lopatka pro systému SmartCurve (18 × 24 cm)



Bezrámová screeningová lopatka pro systému SmartCurve (24 × 29 cm)



Screeningová lopatka pro systém SmartCurve Mini

Poznámka
Lopatky pro systém SmartCurve nemusí být vhodné pro všechny pacientky. Pokud není z důvodu zakřivení lopatek možná řádná imobilizace nebo komprese prsu, použijte standardní ploché screeningové lopatky.

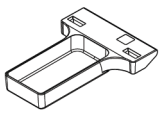
Poznámka
Lopatky pro systém SmartCurve se nedoporučují pro zobrazení záňadří, zobrazení s odvalením nebo mozaikového zobrazení velmi velkých prsů. Pro tato zobrazení použijte standardní ploché screeningové lopatky.

Poznámka
Lopatky pro systém SmartCurve vyhovují prsům většiny velikostí. Z důvodu zakřivení lopatek mohou některé pacientky, které byly zvyklé na menší standardní plochou lopatku, s větší lopatkou SmartCurve pociťovat větší komfort při polohování.

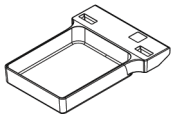
Poznámka
Lopatky pro systém SmartCurve nejsou kompatibilní s kompresním režimem FAST.

Poznámka
Nepoužívejte podložky systému SmartCurve pro postupy softwaru I-View.

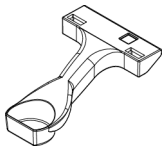
7.3.2 Lopatky pro kontaktní a bodovou kompresi



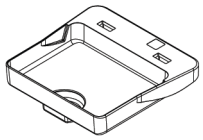
Kontaktní bezrámová lopatka (10 cm)



Kontaktní bezrámová lopatka (15 cm)

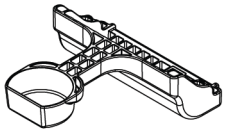


Bodová kontaktní bezrámová lopatka (7,5 cm)

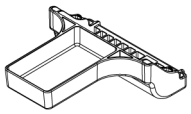


Bodová kontaktní bezrámová lopatka

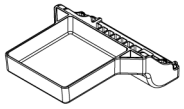
7.3.3 Zvětšovací lopatky



Bodová zvětšovací lopatka (7,5 cm)



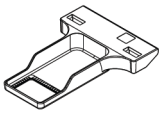
Zvětšovací lopatka (10 cm)



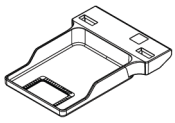
Zvětšovací lopatka (15 cm)

Poznámka
Se zvětšovacími lopatkami nelze pořizovací snímky pomocí tomosyntézy.

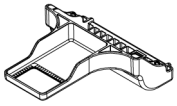
7.3.4 Lokalizační lopatky



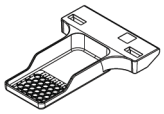
Lokalizační lopatka s obdél. otvorem (10 cm)



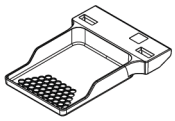
Lokalizační lopatka s obdél. otvorem (15 cm)



Zvětšovací lokalizační lopatka (10 cm)



Perforovaná lokalizační lopatka (10 cm)

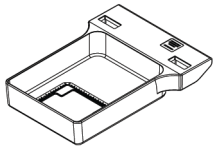


Perforovaná lokalizační lopatka (15 cm)



Zvětšovací perforovaná lokalizační lopatka (10 cm)

7.3.5 Velká ultrazvuková lopatka

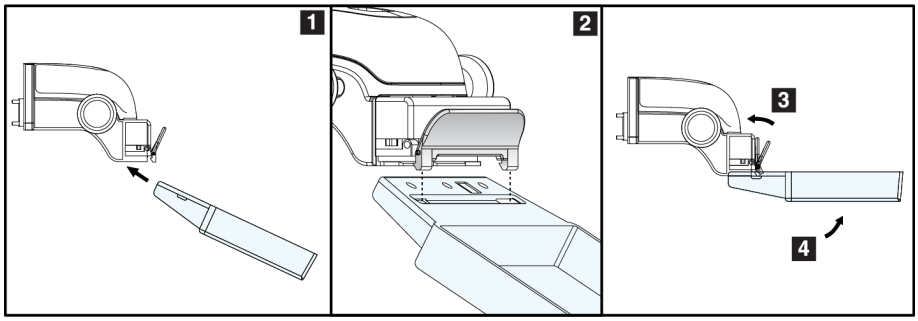


Velká ultrazvuková lopatka (15 cm)

7.3.6 Jak nainstalovat nebo odebrat kompresní lopatku

Postup pro instalaci kompresní lopatky:

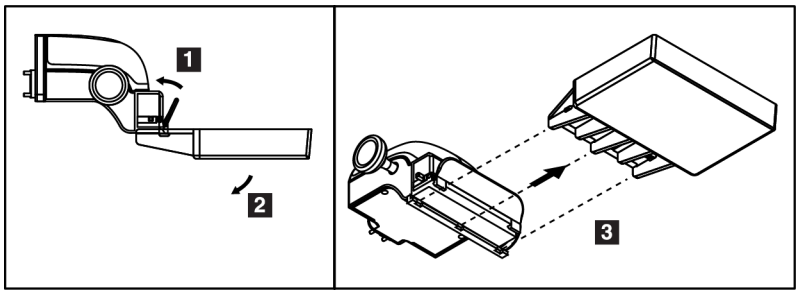
1. Jednou rukou přidržte přední část lopatky před kompresním zařízením.
2. Nakloňte lopatku (asi 30 až 45 stupňů) a vložte její zadní část do drážky v zadní části kompresního zařízení (položka 1 na následujícím obrázku).
3. Posouvejte lopatku v drážce, dokud sloty v horní části lopatky nebudou pod zámky na lopatkové svorce (položka 2 na následujícím obrázku).
4. Druhou rukou stlačte lopatkovou svorku (položka 3 na následujícím obrázku).
5. Otočte lopatku nahoru (položka 4 na následujícím obrázku).
6. Uvolněte lopatkovou svorku, abyste lopatku zajistili.



Obrázek 68: Instalace kompresní lopatky

Postup pro vyjmutí kompresní lopatky:

1. Jednou rukou podržte lopatku a druhou rukou zatlačením na lopatkovou svoru uvolněte zámek (položka 1 na následujícím obrázku).
2. Lopatku spusťte (položka 2 na následujícím obrázku) a vyjměte ji z kompresního zařízení (položka 3 na následujícím obrázku).
3. Uvolněte lopatkovou svorku.



Obrázek 69: Jak odebrat kompresní lopatku

7.3.7 Údržba a čištění lopatky

Lopatky po každém použití očistěte. Pokyny k čištění naleznete v oddílu *Údržba a čištění* na straně 141.

7.3.8 Posun lopatky

Systém u většiny lopatek umožňuje posun doleva nebo doprava od středové polohy. Tato funkce doplňuje vyšetření malých prsů o boční zobrazení. Při výběru bočního zobrazení systém automaticky upraví polohu kolimátoru pro vybranou polohu lopatky.



Poznámka
Bezrámová screeningová lopatka (24 × 29 cm), lopatka systému SmartCurve (24 × 29 cm) a zvětšovací lopatky NEJSOU kompatibilní s funkcí posunu lopatky.

7.3.9 Kompresní režim FAST

Informace o kompresním režimu FAST

Kompresní režim s plně automatickým korekčním naklápěním (FAST) se používá v případech, kdy složení prsní tkáně neumožňuje uniformní kompresi po celém prsu pomocí ploché kompresní lopatky. U těchto pacientek může nedostatečná komprese způsobit rozostření snímku v anteriorní oblasti způsobené jak bezděčným pohybem, tak nedostatečnou kompresí.

Použití kompresního režimu FAST u tohoto typu prsu přináší tyto funkce:

- Omezení pohybových artefaktů z důvodu efektivnější komprese
- Uniformnější komprese od hrudní stěny k bradavce
- Maximální komfort pacientky z důvodu zamezení nadměrné kompresi na hrudní stěně

Při výběru kompresního režimu FAST se lopatka při aplikaci komprese automaticky naklápí. Lopatka začíná v poloze naplocho, dokud nedojde k aplikaci kompresní síly. Lopatka se pak může naklápět až do maximálního povoleného úhlu.

Kompresní režim FAST nevyžaduje nadměrnou kompresi, ale musí použít dostatečnou kompresi k prevenci pohybu prsu. Z hlediska vyvíjené komprese byste měli být konzistentní, zvlášť v souvislosti s pravým a levým zobrazením.

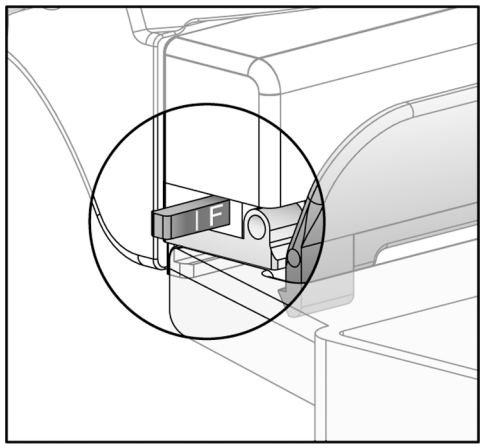
Kompresní režim FAST nemusí být nejvhodnější pro prsy, které mají stejnou nebo symetrickou tloušťku od hrudní stěny k anteriorní oblasti prsu.

Poznámka
S kompresním režimem FAST je kompatibilní pouze bezrámová screeningová lopatka (18 × 24 cm) a bezrámová screeningová lopatka (24 × 29 cm).

Poznámka
Systém zapípá, pokud dojde k aktivaci kompresního režimu FAST, se kterým není aktuální lopatka kompatibilní.

Jak používat posuvník kompresního režimu FAST

Kompresní režim FAST se aktivuje stlačením posuvníku (z libovolné strany) tak, abyste viděli „F“ a posuvník zacvakl na místo.

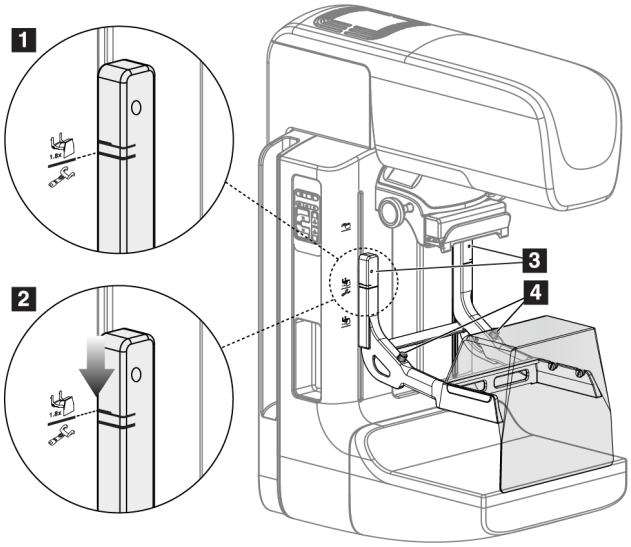


Obrázek 70: Posuvník kompresního režimu FAST.

7.4 Zvětšovací stojan

Zvětšovací stojan má platformu pro prs a břišní štít. Při nainstalování zvětšovacího stojanu se mřížka automaticky sklopí a RTG expoziční techniky se nastaví na výchozí hodnoty zvětšení. Zvětšovací lopatky používejte pouze s nainstalovaným zvětšovacím stojanem (viz oddíl *Zvětšovací lopatky* na straně 120).

7.4.1 Jak nainstalovat a odebrat zvětšovací stojan



Obrázek 71: Instalace zvětšovacího stojanu

Postup pro instalaci zvětšovacího stojanu:

1. Odeberte obličejový štít (viz oddíl *Pacientské obličejové štíty* na straně 114).
2. Odeberte kompresní lopatku (viz oddíl *Jak nainstalovat nebo odebrat kompresní lopatku* na straně 122).
3. Posuňte kompresní zařízení až nahoru.
4. Podržte stojan na obou stranách těsně pod černými tlačítky (viz položku 4 na předchozím obrázku). Černá tlačítka nemačkejte.

Poznámka
Černá tlačítka se používají pouze pro odebrání zvětšovacího stojanu.

Poznámka
Jsou zde dvě sady montážních slotů pro zvětšovací stojan – jedna sada pro verzi se zvětšením 1,8× a druhá pro 1,5×. Další informace naleznete v oddíle *Jak nainstalovat příslušenství na C-rameno* na straně 113.

5. Tlusté černé linie na zvětšovacím stojanu musí lícovat s tlustými černými liniemi na C-rameni. Když se tyto linie potkají, háčky na zvětšovacím stojanu budou lícovat s montážními otvory na C-rameni. Viz položka 1 na předchozím obrázku.
6. Zaveďte háčky zvětšovacího stojanu do slotů C-ramene. Posuňte zvětšovací stojan dolů tak, aby se potkaly tenké černé linie na zvětšovacím stojanu a černá linie C-ramene. Viz položka 2 na předchozím obrázku.
7. Pojistné čepy zapadnou do otvorů a zajistí zařízení. Měli byste slyšet zřetelné cvaknutí.



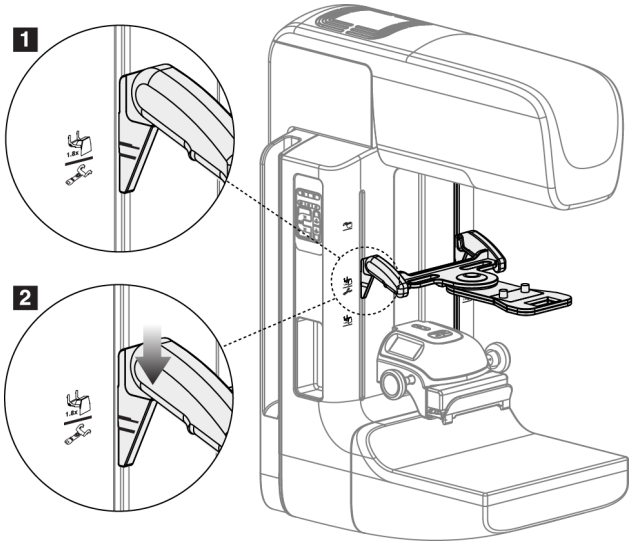
Poznámka
Pokud nebude zvětšovací stojan nainstalován správně, bude vyčnívat ukazatel s červeným dříkem (viz položku 3 na předchozím obrázku). Při správné instalaci stojanu vyčnívat nebude.

Postup pro odebrání zvětšovacího stojanu:

1. Odeberte zvětšovací lopatku.
2. Podržte zvětšovací stojan za madla a stiskněte černá tlačítka.
3. Zdvihněte a odeberte zařízení z C-ramene.

7.5 Zařízení se zaměřovačem

7.5.1 Jak nainstalovat a odebrat lokalizační zařízení se zaměřovačem



Obrázek 72: Instalace lokalizačního zařízení se zaměřovačem

Postup pro instalaci lokalizačního zařízení se zaměřovačem:

1. Odeberte obličejový štít (viz oddíl *Pacientské obličejové štíty* na straně 114).
2. Posuňte kompresní zařízení pod montážní sloty označené ikonou zaměřovače. Další informace naleznete v oddíle *Jak nainstalovat příslušenství na C-rameno* na straně 113.
3. Podržte zařízení se zaměřovačem za madla a nastavte ho tak, aby tlusté linie na zařízení lícovaly s linií na C-rameni. Stiskněte uvolňovací páky.
4. Zaveďte háčky do slotů v C-rameni.
5. Posuňte háčky směrem dolů tak, aby se tenké černé linie na zaměřovači setkaly s černou linií na C-rameni.
6. Uvolněte páky. Pojistné čepy zapadnou do otvorů a zajistí zařízení na místě.

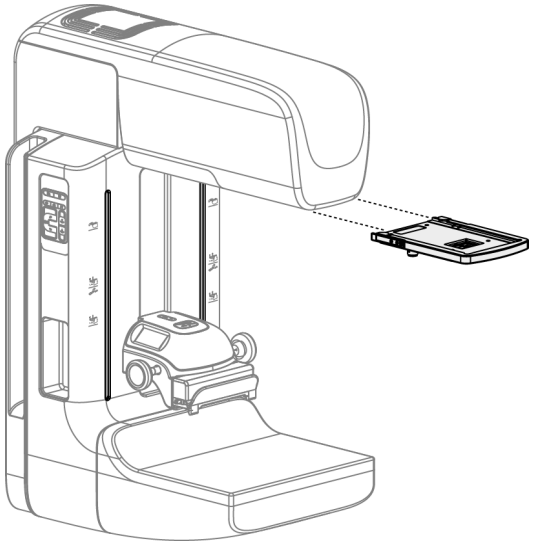
Odebrání lokalizačního zařízení se zaměřovačem:

1. Stiskněte uvolňovací páky.
2. Zvedněte rám nahoru a vyjměte háčků z otvorů C-ramene.

7.5.2 Jak použít lokalizační zařízení se zaměřovačem.

1. Zařízení se zaměřovačem se otáčí doleva a doprava od tubusové hlavy. Během expozice pořizované s lokalizační lopatkou otočte zařízení směrem od RTG paprsku.
2. Při otáčení zařízení zpátky dopředu pro použití dbejte na to, aby byla operace zakončena zacvaknutím zařízení na místo.
3. Zapněte lampu světelného pole.
4. Otáčejte dvěma knoflíky zaměřovače tak, aby stín na prsu lícoval se zaměřovači na snímku, které identifikují podezřelou lézi.

7.5.3 Jak nainstalovat a odebrat zvětšovací zařízení se zaměřovačem



Obrázek 73: Jak nainstalovat a odebrat zvětšovací zařízení se zaměřovačem

Postup pro instalaci zvětšovacího zařízení se zaměřovačem:

1. Odeberte obličejový štít (viz oddíl *Jak nainstalovat a odebrat konvenční obličejový štít* na straně 117).
2. Zarovnejte zvětšovací zařízení se zaměřovačem s tubusovou hlavou.
3. Nasuňte zařízení se zaměřovačem na kolejnice po stranách tubusové hlavy, které slouží pro konvenční obličejový štít. Dbejte na to, aby zařízení zacvaklo na místo.
4. Nainstalujte zbývající zvětšovací zařízení.

Postup pro odebrání zvětšovacího zařízení se zaměřovačem:

1. Podržte strany zařízení.
2. Vytáhnutím směrem k sobě odeberte zařízení z tubusové hlavy.

7.5.4 Jak zarovnat zařízení se zaměřovačem

Poznámka
Pokud se obdélník světla zaměřovače jeví vůči otvorům v lopatce vychýlený, srovnejte ho.

1. Nainstalujte obdélníkovou lokalizační lopatku.
2. Povolte stavěcí pojistný šroub ve spodní části zařízení se zaměřovačem.
3. Na receptor obrazu umístěte kus bílého papíru, aby více vynikly stíny zaměřovačů a byly viditelnější.
4. Posuňte lokalizační lopatku cca 6 cm nad receptor obrazu.
5. Zapněte světelné pole.
6. Otáčejte zařízením se zaměřovačem, dokud obdélník světla nebude lícovat s otvorem v lokalizační lopatce.
7. Utáhněte stavěcí šroub.

7.6 Pokyny k aplikaci podložek pod prsy MammoPad

Podložky pod prsy MammoPad® jsou jednorázové zdravotnické výrobky. Jsou radiolucentní a neobsahují latex. Pro každého pacienta použijte novou podložku. Podle tohoto postupu zajistěte správnou instalaci podložky.

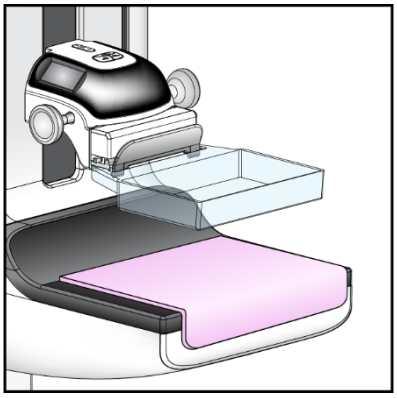
1. Otevřete sáček s podložkami pod prsy MammoPad, vyjměte jednu podložku a sáček znovu uzavřete.

Poznámka
Podložky je třeba skladovat v uzavřeném plastovém sáčku, aby se zabránilo kontaminaci, která by mohla ovlivnit kvalitu snímku. Pokud se nepoužívá, skladujte mimo přímé sluneční světlo a uzavřete sáček.

2. Odlepte z podložky papírovou fólii a zlikvidujte ji.
3. Přiložte lepicí stranu k plošině pro prsy podle pokynů uvedených v následující poznámce pro váš typ systému. Podložku nepokládejte na lakované etikety.

Poznámka
Selenia® a většina ostatních systémů FFDM – Orientujte zaoblený roh do levé dolní části detektoru. Vyhlaďte podložku ze zadní strany k přední straně plošiny pro prsy.

Systémy Dimensions® a GE – Orientujte zaoblený roh do pravé dolní strany detektoru. Vyhlaďte podložku z přední strany k zadní straně plošiny pro prsy.



Obrázek 74: Podložka MammoPad nainstalovaná na plošině pro prsy

4. Při všech screeningových zobrazeních nastavte polohu běžným postupem.
5. Po dokončení vyšetření vyjměte podložku ze snímací plošiny a zlikvidujte ji.
   a. Uchopte jeden roh podložky MammoPad a opatrně ho vytáhněte směrem nahoru a šikmo dozadu od plošiny pro prsy.



Obrázek 75: Sejmutí podložky MammoPad z plošiny pro prsy

b. Jakmile je podložka MammoPad oddělena od horní části plošiny pro prsy, opatrně ji šikmo stáhněte z přední části plošiny pro prsy. Pokračujte a podložku MammoPad zcela sejměte.



Obrázek 76: Sejmutí podložky MammoPad z plošiny pro prsy (pokračování)

Poznámka
Pokud byla podložka vystavena kontaktu s krví nebo tělními tekutinami, postupujte podle postupu likvidace biologicky nebezpečných materiálů platného ve vašem zařízení.

Kapitola 8 Klinické postupy

Varování:
Toto zařízení je určené k uchycení k podlaze. Při provozování systému bez správného uchycení k podlaze může dojít k převážení, což může mít za následek úraz nebo smrt.

Varování:
Pohyb C-ramene je motorizovaný.

Varování:
Dbejte na to, aby ruce pacienta nebyly v kontaktu s tlačítky a spínači.

Varování:
Každý nožní spínač umístěte tak, aby při použití zůstal v dosahu tlačítek nouzového vypnutí.
V případě nouzové situace lze k okamžitému odpojení napájení a zastavení pohybu zařízení použít kterékoli z tlačítek nouzového vypnutí.

Varování:
Před zahájením jakéhokoli pohybu kompresního ramene nebo ramene s hadičkou zkontrolujte, zda nejsou v trase pohybu žádné osoby ani překážky.

Varování:
Nožní spínače umístěte tak, aby nemohly být neúmyslně stlačeny pacientem či vozíčkem.

8.1 Standardní pracovní postup

8.1.1 Příprava

1. Vyberte pacienta ze seznamu nebo ručně vyberte nového.
2. Určete požadované postupy.
3. Vyberte výstupní zařízení, které se zapojí, pokud bude vyžadováno jiné nebo dodatečné zařízení.
4. Nainstalujte lopatku.
5. Vyberte první zobrazení.

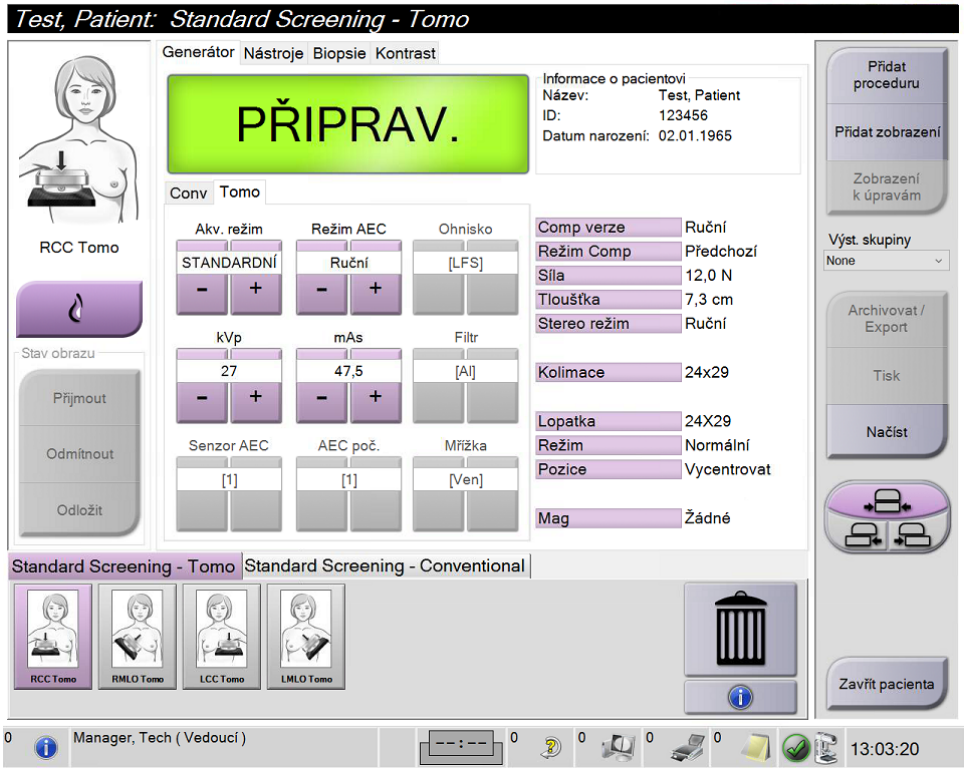
8.1.2 Na gantry

1. Nastavte výšku a úhel otočení C-ramene.
2. Dbejte na to, aby světelné pole osvětlovalo správnou oblast.
3. Proveďte umístění pacientky a kompresi prsu.

8.1.3 Na pracovní stanici

1. Nastavte expoziční techniku.
2. Pořiďte snímek.
3. Uvolněte pacientku.
4. Prohlédněte si náhled snímku. Podle expozičního indexu zkontrolujte, zda se expozice nachází v přípustném rozsahu.
5. Při náhledu snímku můžete použít nástroj Window/Level (Okno/úroveň) a další možnosti vyhodnocení snímku.
6. Použijte na snímek možnosti Accept (Přijmout), Reject (Zamítnout) nebo Pend (Odložit).
7. Proveďte akviziční cyklus dle požadavků požadovaných postupů.
8. Případně přidejte další zobrazení nebo postup.
9. Zajistěte, aby se pacientka po dokončení vyšetření bezpečně vzdálila od systému.
10. Uzavřete postup.

8.2 Screening Procedure Example



Obrázek 77: Příklad obrazovky screeningového postupu

8.2.1 Polohování pacientky

1. Při polohování pacientky zdvihněte nebo spusťte platformu pro prs.
2. Posuňte tubusovou hlavu do projekčního úhlu.
3. Posuňte pacientku k C-rameni.
4. Upravte polohu pacientky dle potřeby.
5. Dejte paži nebo ruku pacientky na madlo pro pacienta nebo na bok těla.
6. Řekněte pacientce, ať nesahá na ovládání systému.
7. Proveďte kompresi prsu.
   - Pokud je to možné, použijte k ovládání komprese a seřízení výšky C-ramene ovládání nožním spínačem, který nevyžaduje použití rukou.
   - Dle potřeby si pomocí lampy světelného pole zobrazte RTG pole.
   - Kompresi aplikujte pomalu. Dle potřeby zastavte a upravte polohu pacientky.
   - Pro finální kompresi použijte kolečka pro ruční ovládání.

8.2.2 Nastavení expozičních technik

Vyberte expoziční techniky, které se použijí pro daný postup. Podrobnosti naleznete v oddílu *Jak nastavit parametry expozice* na straně 90.

8.2.3 Pořízení expozice

1. Potvrďte správné nastavení všech expozičních faktorů.
2. Pokud se v systému nezobrazí hlášení „Ready in 30 seconds“ (Připraveno za 30 s), ověřte správnou instalaci příslušenství a zajištění lopatky na místě. Jakmile bude stav generátoru **Ready** (Připraveno), systém je připraven na expozici.

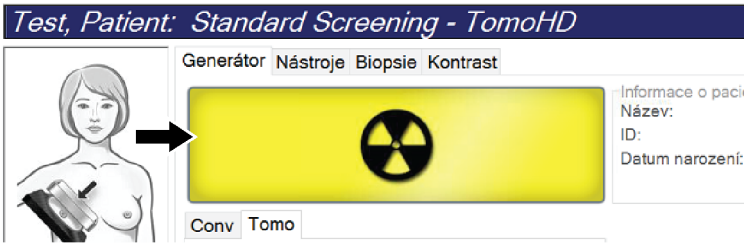
Varování:
Tento systém může být pro pacienta a uživatele nebezpečný. Za všech okolností dodržujte bezpečnostní opatření pro expozici RTG záření.

3. Plné expozice dosáhnete podržením tlačítka **x-ray** (RTG) a/nebo **nožního spínače RTG**.

   Během expozice:

   - Zobrazí se systémové hlášení se symbolem radiace na žlutém pozadí (viz následující obrázek)
   - Během expozice bude dál znít akustický tón.

     Chování akustického tónu během kombinované expozice se změnilo, aby se zamezilo ranému uvolnění tlačítka RTG a/nebo nožního spínače RTG uživateli. Akustický tón se nyní skládá ze souvislé sekvence tónů. Tón zní během celé kombinované akvizice od zahájení expozice až do konce konvenčního zobrazení. Mezi expozicí při tomosyntéze prsu a konvenční digitální mamografii nedojde k žádnému přerušení akustického tónu. Pokud slyšíte akustický tón, neuvolňujte spínač expozice.



Obrázek 78: Probíhající expozice

4. Když tón ustane a na panelu stavu systému se zobrazí **Standby** (Pohotovostní režim) (viz následující obrázek), můžete uvolnit tlačítko **x-ray** (RTG) a/nebo **nožní spínač RTG**.



Obrázek 79: Dokončení expozice

5. Uvolněte kompresní zařízení. Pokud máte nastaveno funkci automatického uvolnění, kompresní zařízení se po expozici zvedne samo.

8.3 Postup lokalizace jehly pomocí tomosyntézy

1. Nainstalujte lokalizační podložku a zařízení se zaměřovačem na tubusovou hlavu. Vodicí prvky zaměřovače se musí nacházet mimo RTG pole.
2. Otevřete si nový postup se zobrazením Tomo nebo TomoHD pro svůj přístup.
3. Upravte polohu pacientky a aplikujte kompresi.
4. Pořiďte snímek Tomo Scout. Dbejte na to, aby se oblast zájmu zobrazovala v otvoru lokalizační lopatky. Pokud tomu tak není, upravte polohu pacientky a opakujte.
5. Zaznamenejte si tloušťku komprese a tloušťku nadbytku tkáně procházející otvorem v lokalizační lopatce.
6. Projděte si rekonstrukční řezy a určete, kde je léze vidět nejlépe. Zaznamenejte si číslo řezu (každý řez má tloušťku 1 mm).
7. Umístěte zaměřovač akviziční stanice na lézi.
8. Souřadnice pro zařízení gantry se zaměřovačem si vyhledejte procházením rekonstrukcí s alfanumerickými souřadnicemi.
9. Vypočítejte hloubku jehly:

Hodnota	Příklad
Tloušťka komprese prsu	50 mm
(+) Tloušťka tkáně procházející otvorem v lopatce	+ 7 mm
(-) Číslo řezu, kde byla nalezena léze	-30 mm
(+) Volitelná vzdálenost za oblastí zájmu pro zaváděč	+ 5–15 mm
(=) Hloubka jehly lokalizačního zaváděče	32–42 mm

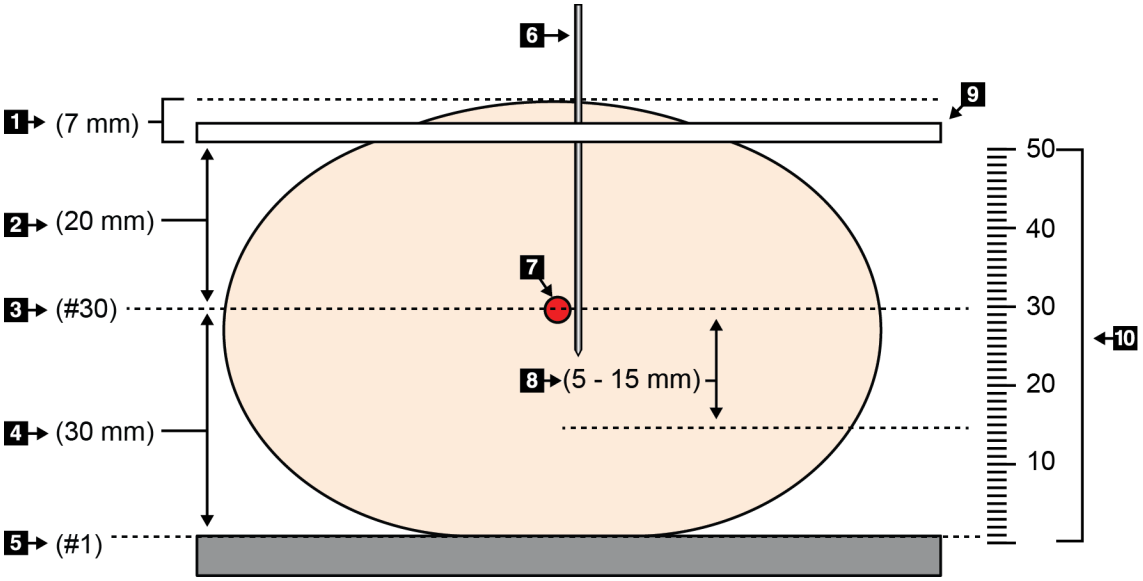
10. Zapněte světlo kolimátoru a vyrovnejte zařízení se zaměřovačem na tubusové hlavě tak, aby odpovídal zaměřovači akviziční stanice.
11. Upravte polohu a zaveďte jehlu.

12. Posuňte vodicí prvky zařízení se zaměřovačem mimo RTG pole.
13. Pořiďte další Tomo snímek, ať máte jistotu, že se jehla nachází na správném místě. Spočítejte, zda je nutná korekce. To se provádí tak, že porovnáte číslo řezu s hrotem jehly a číslo řezu s lézí.
14. Jehlou zaveďte vodicí drát. Následně můžete jehlu vyjmout a vodicí drát zůstane na místě.
15. Případně proveďte následující kroky:
    c. Pořiďte konvenční nebo Tomo zobrazení, abyste ověřili správnou polohu zaváděče.
    d. Pořízením ortogonálního zobrazení zdokumentujte zavedení zaváděče nebo jehly (buď Tomo, nebo konvenční).
16. U ortogonálních zobrazení přidávejte ikony zobrazení po jedné, aby se zamezilo případnému posunu lopatku z důvodu potenciální minimální komprese.

Příklad: Výpočet hloubky jehly pomocí tomosyntézy

V tomto příkladu použijte hodnoty z tabulky na předchozí straně a prohlédněte si následující obrázek.

Vypočítejte hloubku jehly spíš z kožní linie tkáně (položka 1) než podle lokalizační lopatky (položka 9). Zaveďte jehlu minimálně do hloubky 27 mm (komprese prsu + vyboulená tkáň).



Obrázek 80: Výpočet hloubky jehly

Položka	Popis	Příklad
1	Tloušťka tkáně procházející otvorem v lokalizační lopatce	7 mm
2	Tloušťka změřená od lokalizační lopatky k lézi	
3	Číslo řezu s lézí (číslo řezu, kde je léze nejlépe vidět (nejzřetelněji))	30 mm
4	Tloušťka změřená od detektoru k lézi	
5	Číslo řezu 1	
6	Jehla	
7	Léze	
8	Zavedení jehly 5–15 mm za lézi (volitelné)	5–15 mm
9	Lokalizační lopatka	
10	Tloušťka komprese prsu od detektoru (0 mm) tok lokalizační lopatce (v tomto příkladu 50 mm)	50 mm

Kapitola 9 Údržba a čištění

9.1 Čištění

9.1.1 Všeobecné informace o čištění

Před každým vyšetřením očistěte a vydezinfikujte každou součást systému, která přijde do styku s pacientkou. Dávejte pozor na lopatky a receptor obrazu.

Pozor:
Nepoužívejte zdroje tepla (například ohřívací podložku) na obrazový receptor.

U kompresních podložek dbejte zvýšené opatrnosti. Proveďte kontrolu podložek. Pokud zjistíte, že je podložka poškozená, vyměňte ji.

9.1.2 Všeobecné čištění

Pomocí nežmolkujícího hadříku nebo tamponu naneste zředění roztok na mytí nádobí.

Pozor:
Použijte co nejmenší množství čisticích kapalin. Kapaliny nesmí proudit ani téct.

Pokud nebude stačit mýdlová voda, společnost Hologic doporučuje některou z těchto variant:

- 10% roztok chlórového bělidla a vody s jedním dílem komerčně dostupného roztoku chlórového bělidla (běžně 5,25 % chlóru a 94,75 % vody) a devět dílů vody. V zájmu dosažení co nejlepšího výsledku si tento roztok připravujte každý den čerstvý.
- Komerčně dostupný roztok isopropylalkoholu (70 % obj. isopropylalkoholu, nezředěného).
- Max. 3% roztok peroxidu vodíku.

Po aplikace výše uvedených roztoků pomocí tamponu naneste zředěný roztok na mytí nádobí a očistěte součásti, které přijdou do styku s pacientkou.

Varování:
Pokud lopatka přijde do styku s potenciálně infekčním materiálem, obraťte se na svého zástupce pro kontrolu infekcí, ať kontaminaci z lopatky odstraní.

Pozor:
Nepoužívejte na systém dezinfekční spreje, aby nedošlo k poškození elektronických součástek.

9.1.3 Prevence potenciálního úrazu a škod na zařízení

Nepoužívejte žíravá rozpouštědla, abrazivní detergenty ani leštidla. Zvolte takový čisticí/dezinfekční prostředek, který nepoškozuje plasty, hliník ani uhlíková vlákna.

Nepoužívejte silné detergenty, abrazivní čisticí prostředky, vysoce koncentrovaný alkohol ani methanol v žádné koncentraci.

Nepodrobujte součásti zařízení parní ani vysokoteplotní sterilizaci.

Zamezte průniku tekutin do vnitřních částí zařízení. Nepoužívejte na zařízen čisticí spreje ani kapaliny. Vždy používejte čistý hadřík a sprej nebo tekutinu nanášejte na něj. Pokud do systému vnikne kapalina, odpojte ho z napájení a před dalším použitím proveďte nejprve jeho revizi.



Pozor:
Nesprávné čisticí metody můžou mít za následek poškození zařízení, snížení funkčnosti zobrazování nebo zvýšení rizika úrazu elektrickým proudem.

Pokud se na systém rozlije nějaká tekutina, okamžitě jej vypněte. Dokud tekutina zcela nevyschne, systém nezapínejte. Na systém nestříkejte ani nerozprašujte čisticí roztok.

Při čištění vždy dbejte pokynů výrobce používaného produktu. Pokyny zahrnují předpisy a bezpečnostní opatření pro nanášení a dobu kontaktu, skladování, požadavky na mytí, ochranný oděv, trvanlivost a likvidaci. Postupujte podle pokynů a používejte produkt nejbezpečnějším a nejúčinnějším způsobem.

9.1.4 Akviziční stanice

Jak čistit obrazovku pro zobrazení snímku:

Vyhýbejte se kontaktu s displejem monitoru pro zobrazení snímku.

Při čištění vnějšího povrchu LCD displeje dbejte zvýšené opatrnosti. K čištění displejů používejte čisté, jemné, nežmolkující hadříky. Doporučujeme používat hadříky z mikrovlákna.

- Na displej nikdy nestříkejte sprej ani nelijte kapalinu.
- Na oblast displeje nevyvíjejte tlak.
- Nikdy nepoužívejte čisticí prostředky s fluoridy, amoniakem, alkoholem nebo abrazivy.
- Nikdy nepoužívejte bělidlo.
- Nikdy nepoužívejte drátěnku.
- Nikdy nepoužívejte hubku s brusnou částí.

K dispozici je řada komerčně dostupných produktů pro čištění LCD displejů. Můžete použít jakýkoli produkt bez uvedených složek, pokud ho budete používat v souladu s pokyny výrobce.

Jak čistit dotykový displej:

K čištění dotykového displeje používejte čističe na okna nebo na sklo. Čisticí prostředek nejdřív naneste na hadřík a teprve pak na dotykový displej. Čisticí prostředek nenanášejte na displej bez hadříku.

Jak čistit klávesnici:

Setřete povrchy ubrouskem na monitory. Případně můžete klávesnici vyluxovat vysavačem. Pokud se do klávesnice dostane kapalina, obraťte se na technickou podporu, která zajistí výměnu.

Jak čistit snímač otisků prstů:



Pozor:

Postup pro ochranu snímače otisků prstů:

- Nenanášejte kapalné produkty na okénko snímače otisků prstů přímo.
- Nepoužívejte produkty s obsahem alkoholu.
- Za žádných okolností neponořujte snímač otisků prstů do kapaliny.
- Nikdy na okénko snímače otisků prstů netlačte brusným materiálem.
- Na okénko snímače otisků prstů netlačte.

Při čištění okénka snímače otisků prstů uplatněte některých z těchto postupů:

- Aplikujte lepicí stranu celofánové pásku a následně pásku sloupněte.
- Naneste na utěrku produkt na bázi amoniaku a očistěte okénko snímače otisků prstů.

9.2 Údržba

9.2.1 Plány preventivní údržby

Tabulka 22: Uživatelská preventivní údržba

Popis úkonu údržby	Doporučená frekvence					
	Při každém použití	Jednou týdně	Každé dva týdny	Jednou měsíčně	Každé dva měsíce	Jednou za půl roku
Vyčistěte a dezinfikujte lopatku	✓					
Vyčistěte a dezinfikujte platformu pro prs	✓					
Pohledem zkontrolujte případné poškození lopatek	✓					
Flat-field kalibrace detektoru *		✓				
Vyhodnocení artefaktů *		✓				
Snímek Phantom *		✓				
Měření poměru signálu/šumu / kontrastu/šumu *		✓				
Kalibrace geometrie (varianta s tomosyntézou) *						✓
Ukazatel tloušťky komprese *			✓			
Vizuální kontrola *				✓		
Komprese *						✓
*** Viz návod pro kontrolu kvality**						

Tabulka 23: Preventivní údržba servisním technikem

Popis úkonu údržby	Doporučená frekvence	
	Jednou za půl roku	Každý rok
Čištění a kontrola gantry a akviziční stanice	✓	
Kontrola, zda ochrana proti radiaci neobsahuje odštěpky, prasklinky, praskliny a zda jsou spoje dotažené.	✓	
Kontrola všech primárních napájecích zapojení	✓	
Kontrola blokovacích, bezpečnostních a koncových spínačů	✓	
Kontrola/promazání C-ramene	✓	
C-rameno/ověření všech tlačítek C-ramene	✓	
Ověření C-ramene a kalibrace otáčení	✓	
Výměna filtru platformy pro prs	✓	
Ověření kalibrace kompresní síly	✓	
Ověření kalibrace kompresní tloušťky	✓	
Kontrola LED žárovky kolimátoru, zda nenese známky prachy či nečistot	✓	
Čištění a promazání kolimátorů a šnekových šroubů	✓	
Ověření brzdy otáčení	✓	
Ověření kalibrace RTG pole / světelného pole	✓	
Ověření kalibrace kV a proudu v tubusu	✓	
Kontrola vyhodnocení HVL	✓	
Ověření cílové dávky	✓	
Ověření kompenzace expozice AEC (2D)	✓	
Zkouška systémového rozlišení *	✓	
Vyhodnocení kvality snímků Phantom *	✓	
Vyhodnocení snímkového artefaktu *	✓	
Záloha souborů akviziční stanice	✓	
Vyhodnocení stavu funkčnosti UPS / baterií	✓	
Záloha všech kalibračních dat	✓	
*** Viz návod pro kontrolu kvality**		

9.2.2 Informace o recyklaci

Recyklace je automatická funkce, která uvolňuje místo na disku pro uložení nově pořízených snímků. Konfigurovatelné parametry umožňují získat daný počet snímků, než začne proces recyklace a odstranění starších snímků ze systémů.

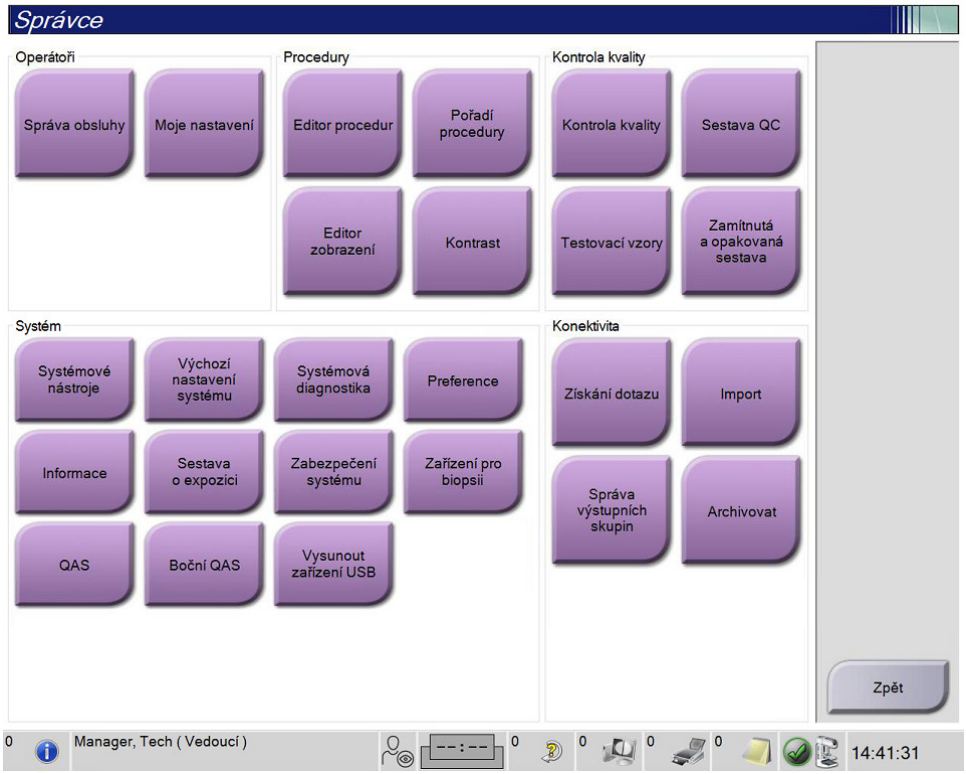
Kapitola 10 Administrátorské rozhraní systému

10.1 Obrazovka administrátora

V tomto oddílu naleznete popis funkcí na obrazovce *Admin* (Administrátor). Přístup ke všem funkcím na této obrazovce získáte po přihlášení do systému jako uživatel s oprávněním na úrovni administrátora, správce nebo servisního technika.

Popis funkcí na obrazovce *Admin* (Administrátor) naleznete na následující stránce.

Poznámka
Podle licenčního nastavení svého systému se vám mohou zobrazovat různá tlačítka.



Obrázek 81: Obrazovka administrátora

Tabulka 24: Funkce na obrazovce administrátora

Skupina	Tlačítko	Funkce
Obsluha	**Manage Operators (Správa obsluhy)**	Přidání, smazání nebo změna informací o obsluze.
	My Settings (Moje nastavení)	Změna informace pro současnou obsluhu.
Postupy	**Procedure Editor (Editor postupů)**	Přidání nebo úprava postupů nebo změna pořadí zobrazení pro jednotlivé uživatele.
	Procedure Order (Pořadí postupů)	Zobrazení nebo změna pořadí postupů v rámci skupiny postupů.
	View Editor (Editor zobrazení)	Nastavení výchozího pořadí zobrazení pro postup a úprava jednotlivých zobrazení.
	Contrast (Kontrast)	Zpřístupnění funkce digitální mamografie s kontrastem a konfigurace výchozího nastavení.
Quality Control (Kontrola kvality)	**Quality Control (Kontrola kvality)**	Výběr prováděné úlohy kontroly kvality nebo označení jako dokončené.
	QC Report (Zpráva QC)	Vytvoření zprávy o kontrole kvality.
	Test Patterns (Zkušební vzorce)	Výběr a odeslání zkušebních vzorců do výstupních zařízení.
	Reject and Repeat Report (Zamítnutá a opakovaná zpráva)	Vytvoření zamítnuté nebo opakované zprávy.
Systém	**Systémové nástroje**	Servisní rozhraní pro konfiguraci nebo identifikaci problémů s akviziční stanicí.
	System Defaults (Výchozí nastavení systému)	Obnovení výchozích hodnot gantry.
	System Diagnostics (Systémová diagnostika)	Zobrazení stavu všech podsystémů.
	Preferences (Preference)	Nastavení systémových preferencí.
	About (Informace)	Popis systému. Viz oddíl *Obrazovka informací* na straně 150.
	Exposure Report (Zpráva o expozici)	Vytvoření zprávy o expozici radiaci.

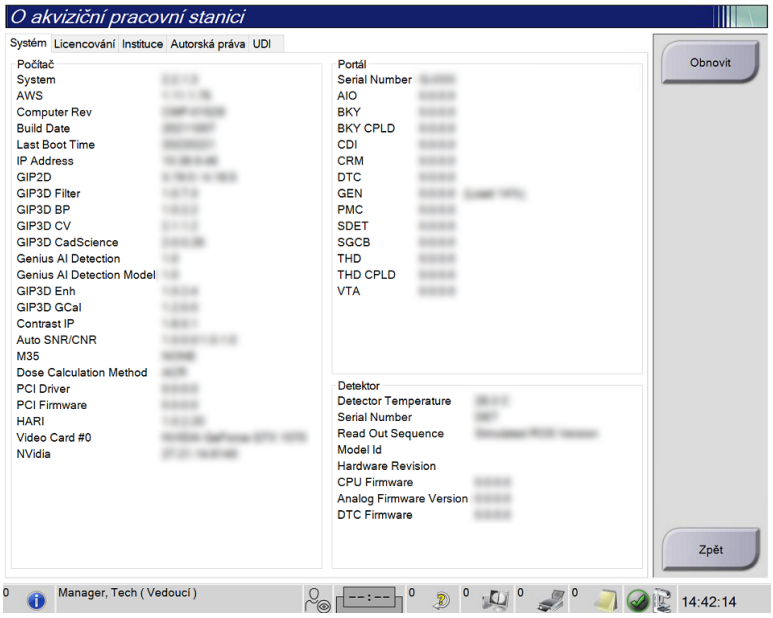
Tabulka 24: Funkce na obrazovce administrátora

Skupina	Tlačítko	Funkce
	Zabezpečení systému	Přístup k nastavení zabezpečení účtu, správě počítače, místním zásadám zabezpečení, místním uživatelům a skupinám, místním zásadám skupiny v operačním systému Windows.
	Biopsy Devices (Zařízení pro biopsii)	Zobrazení a konfigurace dostupných zařízení pro biopsii.
	QAS	Přístup na obrazovku *QAS Needle Test* (Zkouška QAS jehly).
	Lateral QAS (Boční QAS)	Přístup na obrazovku *Lateral QAS Needle Test* (Zkouška boční QAS jehly).
	Eject USB (Vysunutí USB)	Vysunutí paměťového média připojeného do portu USB.
Konektivita	**Query Retrieve (Získání dotazu)**	Dotaz a získání pacientských informací z nakonfigurovaných zařízení.
	Import	Import dat z DICOM zdroje.
	Manage Output Groups (Správa výstupních skupin)	Přidání, smazání nebo úprava výstupních skupin.
	Archive (Archivace)	Odeslání místních studií na síťové úložiště nebo export na odnímatelná paměťová média.
Přístup ke všem funkcím vyžaduje oprávnění. Úroveň přístupu ovládá funkce, ke kterým máte přístup a které můžete měnit.		

10.2 Obrazovka informací

Na obrazovce *About* (Informace) se uvádějí informace o přístroji, například úroveň systému, IP adresa a výrobní číslo gantry. Tyto údaje můžou být užitečné při řešení systémového problému nebo konfiguraci systému ve spolupráci se společností Hologic. Obrazovka se otevírá přes **About** (Informace) v systémové skupině na obrazovce *Admin* (Administrátor).

Poznámka
Obrazovku *About* (Informace) si můžete otevřít i přes panel úloh. Zvolte **stavovou ikonu systému (tubusová hlava)** a poté zvolte možnost **Informace…**.



Obrázek 82: Karta System (Systém) na obrazovce About (Informace) (akviziční stanice)

Na obrazovce *About* (Informace) je pět karet:

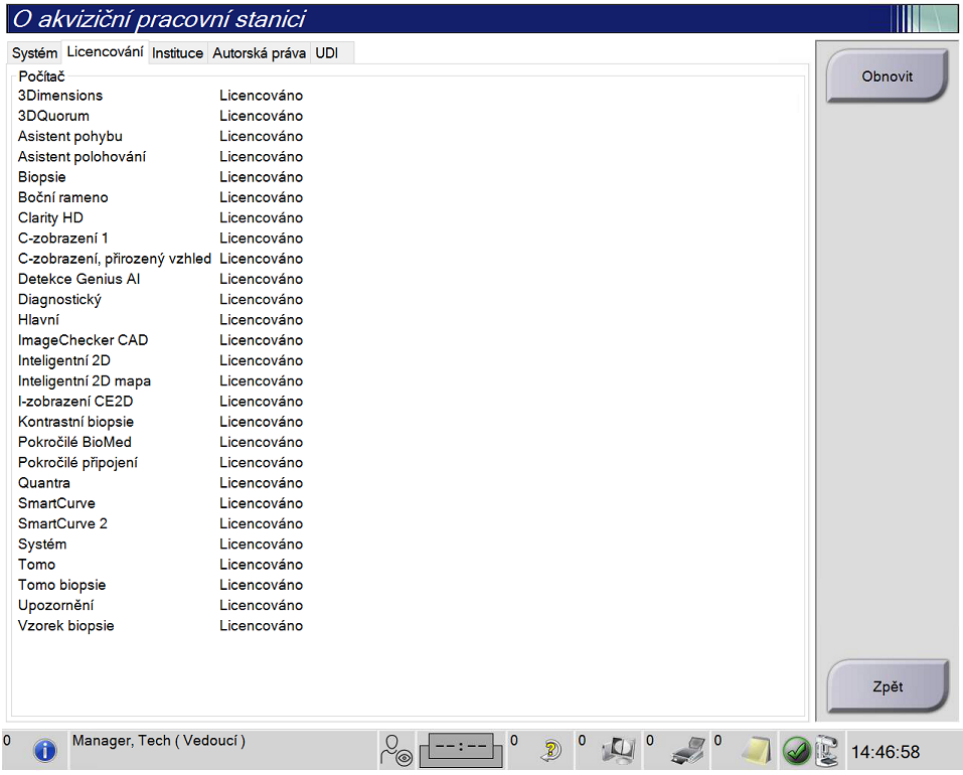
- Karta **System** (Systém) (výchozí) – seznam informací o systémové konfiguraci
- Karta **Licensing** (licence) – varianty licencované společností Hologic nainstalované na tomto přístroji
- Karta **Institution** (Instituce) – název a adresa společnosti a název stanice přiřazené k tomuto přístroji
- Karta **Copyright** – autorská práva k softwaru společnosti Hologic a třetích stran nainstalovanému na tomto přístroji
- Karta **UDI** – unikátní identifikátory zařízení pro tento přístroj

10.2.1 Karta licencí

Na kartě **Licensing** (Licence) na obrazovce *About* (Informace) se zobrazují všechny licence nainstalované na vašem systému.

Poznámka
Společnost Hologic při konfiguraci některých systémů zohledňuje specifické požadavky. Vaše systémová konfigurace nemusí disponovat všemi variantami a příslušenstvím uvedeným v tomto návodu.

Poznámka
Funkce popsané v tomto návodu nemusí být k dispozici ve všech geografických oblastech. Podrobnosti vám sdělí obchodní zástupce společnosti Hologic.



Obrázek 83: Karta licencí na obrazovce informací

10.3 Změna jazykových preferencí uživatele

Uživatelé můžou nastavit, aby se jazyk uživatelského rozhraní po přihlášení automaticky měnil podle jejich osobních preferencí.

1. Ve skupině obsluhy na obrazovce *Admin* (Administrátor) vyberte možnost **My Settings** (Moje nastavení).



Poznámka
My Settings (Moje nastavení) si můžete otevřít i přes panel úloh. Označte oblast uživatelského jména a z automatické nabídky vyberte možnost **My Settings** (Moje nastavení).

2. Otevře se karta **Users** (Uživatelé) na obrazovce *Edit Operator* (Upravit obsluhu). V poli Locale (Jazyk) proveďte výběr jazyka z rozbalovacího seznamu.
3. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit) a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Update Successful* (Aktualizace proběhla úspěšně). Uživatelské rozhraní se změní na vybraný jazyk.

10.4 Set Auto-Hanging and Auto-Pairing

Postup pro To set the system for Auto-Hanging and Auto-Pairing of images:

1. Ve skupině obsluhy na obrazovce *Admin* (Administrátor) vyberte možnost **My Settings** (Moje nastavení).

Poznámka
Nabídku **My Settings** (Moje nastavení) můžete otevřít i z panelu úloh. Označte oblast uživatelského jména a z rozbalovací nabídky vyberte možnost **My Settings** (Moje nastavení).

2. Otevře se obrazovka *Edit Operator* (Upravit obsluhu). Vyberte kartu **Workflow** (Pracovní postup).
   - Zaškrtněte pole Auto-Hanging (Automatické zavěšení). Tím se vám automaticky zobrazí předchozí studie v režimu „4-up“.
   - Zaškrtněte pole Auto-Pairing (Automatické párování). Tím se vám zobrazí předchozí zobrazení v režimu „multi-up“ vedle nově pořízeného snímku.



Obrázek 84: Zapnutí automatické zavěšení a automatické párování

3. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit) a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Update Successful* (Aktualizace proběhla úspěšně).

10.5 Nastavení více řádků na kartách postupů

V preferencích obsluhy můžete nastavit zobrazení větší části názvu na horních kartách postupů. Postup pro změnu karet postupů z jednoho řádku textu na více řádků textu:

1. Ve skupině obsluhy na obrazovce *Admin* (Administrátor) vyberte možnost **My Settings** (Moje nastavení).

Poznámka
Nabídku **My Settings** (Moje nastavení) můžete otevřít i z panelu úloh. Označte oblast uživatelského jména a z rozbalovací nabídky vyberte možnost **My Settings** (Moje nastavení).

2. Otevře se obrazovka *Edit Operator* (Upravit obsluhu). Vyberte kartu **Workflow** (Pracovní postup).
3. Zaškrtněte pole **Use Multi Line Procedure Tabs** (Použít víceřádkové karty postupů).



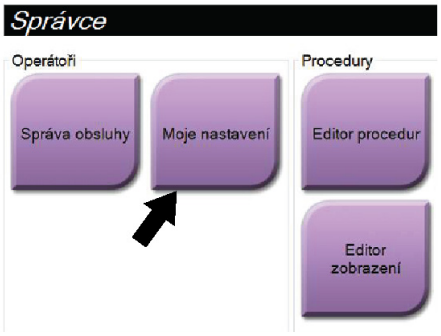
Obrázek 85: Zapnutí víceřádkových karet postupů

4. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit) a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Update Successful* (Aktualizace proběhla úspěšně).

10.6 Zapnutí a nastavení zapamatování výšky

Uživatelé můžou zapnout a nastavit automatickou změnu výšky akviziční stanice podle osobních preferencí po přihlášení. Postup pro zapnutí a nastavení zapamatované výšky:

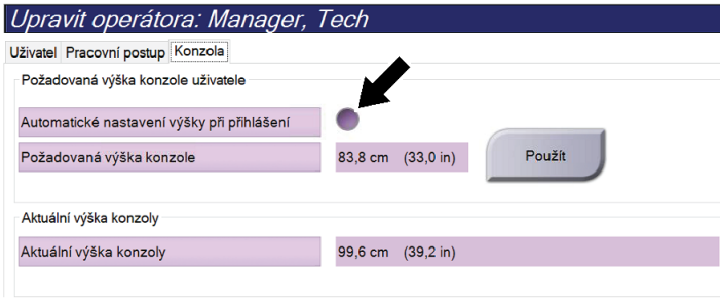
1. Ve skupině obsluhy na obrazovce *Admin* (Administrátor) vyberte možnost **My Settings** (Moje nastavení).



Obrázek 86: Tlačítko My Settings (Moje nastavení) na obrazovce administrátora

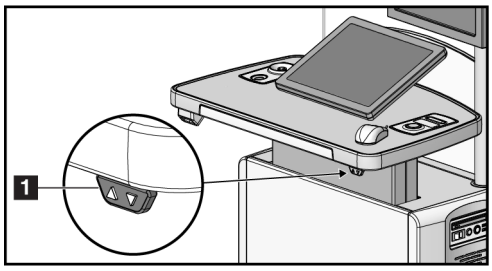
Poznámka
Nabídku **My Settings** (Moje nastavení) můžete otevřít i z panelu úloh. Označte oblast uživatelského jména a z rozbalovací nabídky vyberte možnost **My Settings** (Moje nastavení).

2. Na obrazovce *Edit Operator* (Upravit obsluhu) vyberte kartu **Console** (Konzole).
3. Nastavení zapamatované výšky zapnete přepínačem napravo od pole „Auto-Height adjustment on login“ (Automatické nastavení výšky po přihlášení). Zobrazí se symbol zaškrtnutí. (Tím samým přepínačem se nastavení zapamatované výšky i vypíná.)



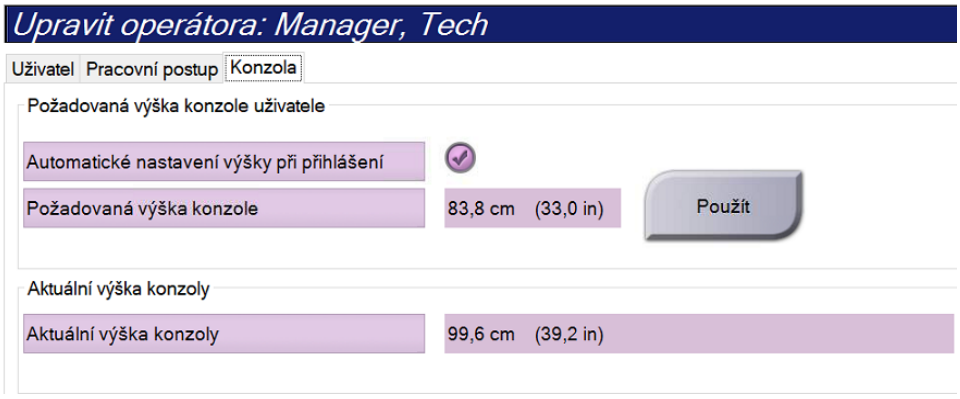
Obrázek 87: Karta konzole na obrazovce úprav obsluhy

4. Požadovaná výška se nastavuje šipkami ▲ NAHORU a ▼ DOLŮ na ovládacím panelu nastavení výšky (viz následující obrázek).



Obrázek 88: Ovládací panel nastavení výšky

5. V poli Desired console height (Požadovaná výška konzole) se zobrazuje naposledy uložená výška. V poli Current console height (Aktuální výška konzole) se zobrazuje aktuální poloha. (Viz následující obrázek.) Nastavení požadované výšky uložíte stisknutím tlačítka **Apply** (Použít).



Obrázek 89: Pole požadované výšky konzole a aktuální výšky konzole

6. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit) a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Update Successful* (Aktualizace proběhla úspěšně).

10.7 Zapnutí a nastavení výchozí výšky

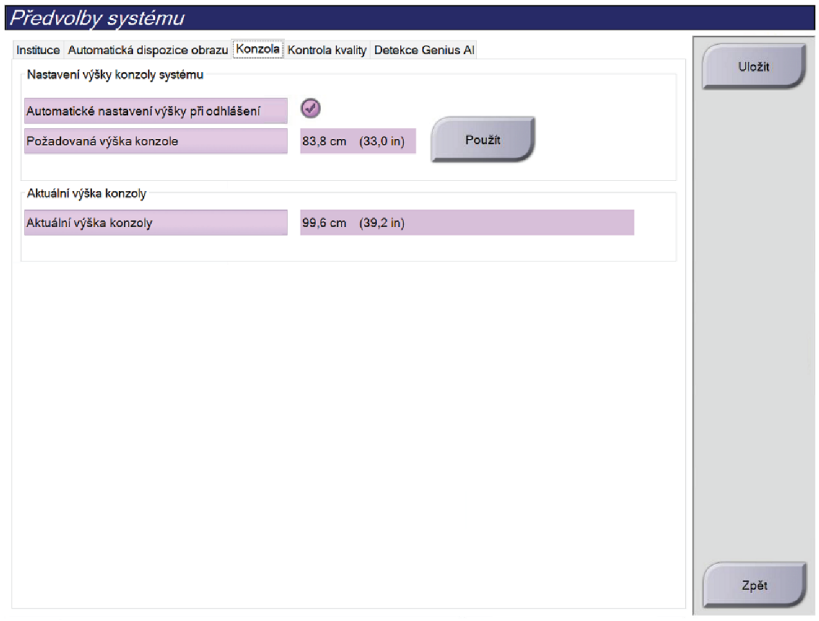
Uživatel s oprávněním Manager (Správce) může u akviziční stanice nastavit automatický návrat do výchozí výšky po odhlášení uživatele. Postup pro zapnutí a nastavení výchozí výšky:

1. V systémové skupině na obrazovce *Admin* (Administrátor) vyberte možnost **Preferences** (Preference).



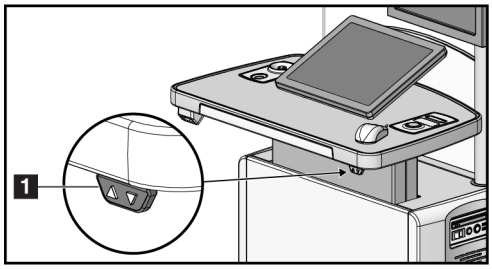
Obrázek 90: Tlačítko preferencí na obrazovce administrátora

2. Na obrazovce *System Preferences* (Systémové preference) vyberte kartu **Console** (Konzole).
3. Nastavení výchozí výšky zapnete přepínačem napravo od pole Auto-Height adjustment on logout (Automatické nastavení výšky po odhlášení). Zobrazí se symbol zaškrtnutí. (Tím samým přepínačem se nastavení výchozí výšky i vypíná.)



Obrázek 91: Karta konzole na obrazovce preferencí

4. Požadovaná výška se nastavuje šipkami ▲ NAHORU a ▼ DOLŮ na ovládacím panelu nastavení výšky (viz následující obrázek).



Obrázek 92: Ovládací panel nastavení výšky

5. V poli Desired console height (Požadovaná výška konzole) se zobrazuje naposledy uložená výška. V poli Current console height (Aktuální výška konzole) se zobrazuje aktuální poloha. (Viz následující obrázek.) Nastavení požadované výšky uložíte stisknutím tlačítka **Apply** (Použít).



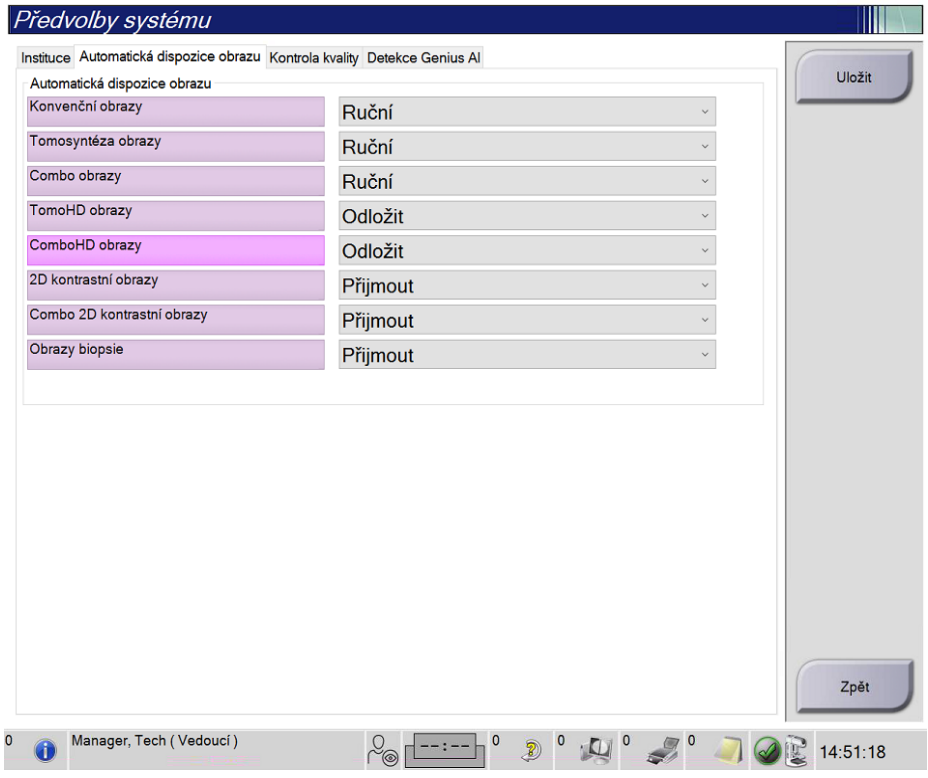
Obrázek 93: Pole požadované výšky konzole a aktuální výšky konzole

6. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit) a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Update Successful* (Aktualizace proběhla úspěšně).

10.8 Nastavení automatického přijetí a automatického odložení snímků

Uživatel na úrovni Manager (Správce) může nakonfigurovat systém na automatické přijímání nebo automatické odkládání nových snímků.

1. V systémové skupině na obrazovce *Admin* (Administrátor) vyberte možnost **Preferences** (Preference). Otevře se obrazovka *System Preferences* (Systémové preference).
2. Vyberte kartu **Image Auto Disposition** (Automatická správa snímků).
3. Z rozbalovacích nabídek vyberte automatickou správu pro jednotlivé typy snímků.
   - Možnost **Manual** (Ruční) slouží k ručnímu přijímání, zamítání nebo odkládání nově pořízených snímků.
   - Možnost **Accept** (Přijmout) slouží k automatickému přijímání nově pořízených snímků.
   - Možnost **Pend** (Odložit) slouží k automatickému odkládání nově pořízených snímků.



Obrázek 94: Nastavení automatické správy snímků

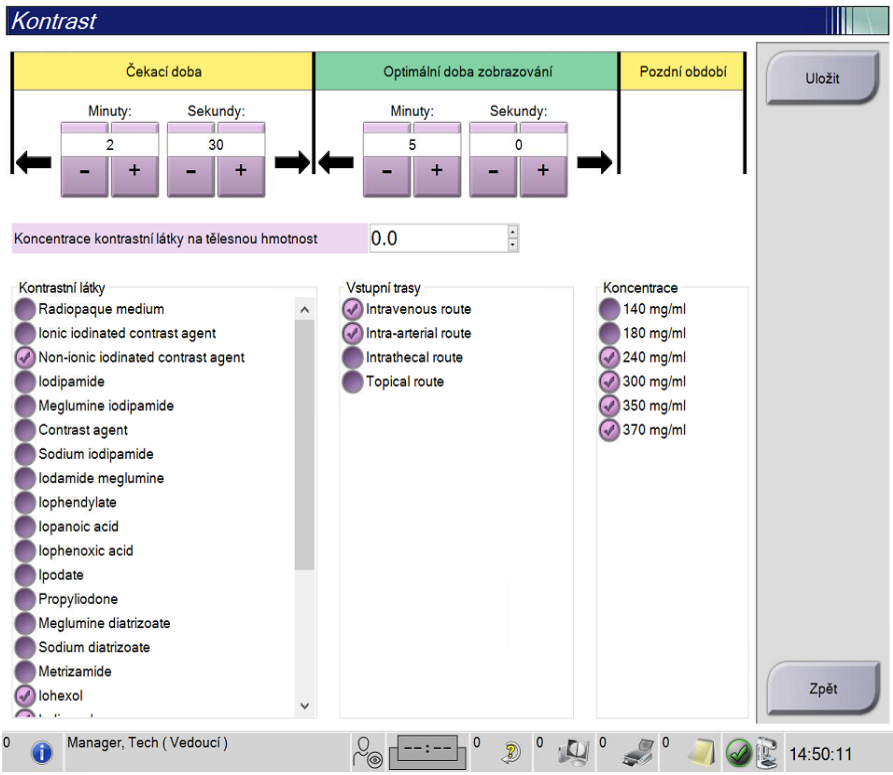
4. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit) a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Update Successful* (Aktualizace proběhla úspěšně).

10.9 Výchozí nastavení kontrastu

Uživatel na úrovni Manager (Správce) může konfigurovat výchozí časovače a výchozí informace o kontrastu.

Nastavení výchozích časovačů

1. Ve skupině postupů na obrazovce *Admin* (Administrátor) stiskněte tlačítko **Contrast** (Kontrast).



Obrázek 95: Výchozí nastavení I-View 2D Contrast

2. Tlačítky plus (+) a minus (-) nastavte minuty a vteřiny u **Waiting Period** (Čekací doba) a **Optimal Imaging Period** (Optimální doba zobrazování).
3. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit).

   Tento výběr se projeví ve výchozím nastavení časovačů na kartě **Contrast** (Kontrast).

Nastavení výchozích informací o kontrastu

1. Ve skupině postupů na obrazovce *Admin* (Administrátor) stiskněte tlačítko **Contrast** (Kontrast).
2. Vyberte jednu či více **kontrastních látek** (Contrast agents), **vstupních cest** (Entry routes) a **koncentraci** (Concentration). Viz předchozí obrázek.
3. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit).

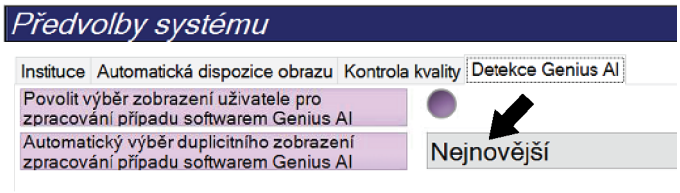
   Váš výběr se projeví jako výchozí nastavení v okna informací o kontrastu.

10.10 Nastavení předvoleb softwaru Genius AI Detection

Postup může občas vyžadovat opakovaná zobrazení. Správce může nastavit předvolby snímku, který se má použít pro zpracování případu softwaru Genius AI Detection v případě duplicitních zobrazení.

Nastavení výchozího systémového výběru duplicitních zobrazení:

1. V systémové skupině na obrazovce *Admin (Administrátor)* vyberte možnost **Preferences (Preference)**. Otevře se obrazovka *System Preferences (Systémové preference)*.
2. Zvolte kartu **Genius AI Detection (Detekce Genius AI)**.
3. V poli „Genius AI Case Processing Automatic Duplicate View Selection“ (Automatický výběr duplicitního zobrazení při zpracování případů Genius AI) vyberte možnost **Newest (Nejnovější)** nebo **Oldest (Nejstarší)**.
    - **Newest (Nejnovější)** nastaví systém tak, aby pro zpracování případu automaticky vybral nejnovější duplicitní zobrazení.
    - **Oldest (Nejstarší)** nastaví systém tak, aby pro zpracování případu automaticky vybral nejstarší duplicitní zobrazení.



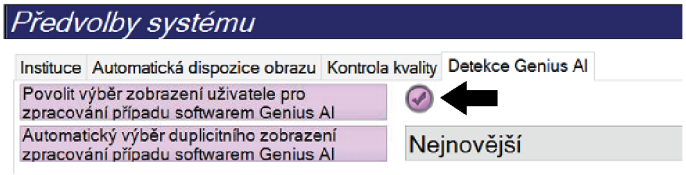
Obrázek 96: Automatický výběr pro zpracování případů Genius AI

4. Stiskněte tlačítko **Save (Uložit)** a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Update Successful (Aktualizace proběhla úspěšně)*.

Umožnění uživatelského výběru duplicitních zobrazení:

1. V systémové skupině na obrazovce *Admin (Administrátor)* vyberte možnost **Preferences (Preference)**. Otevře se obrazovka *System Preferences (Systémové preference)*.
2. Zvolte kartu **Genius AI Detection (Detekce Genius AI)**.

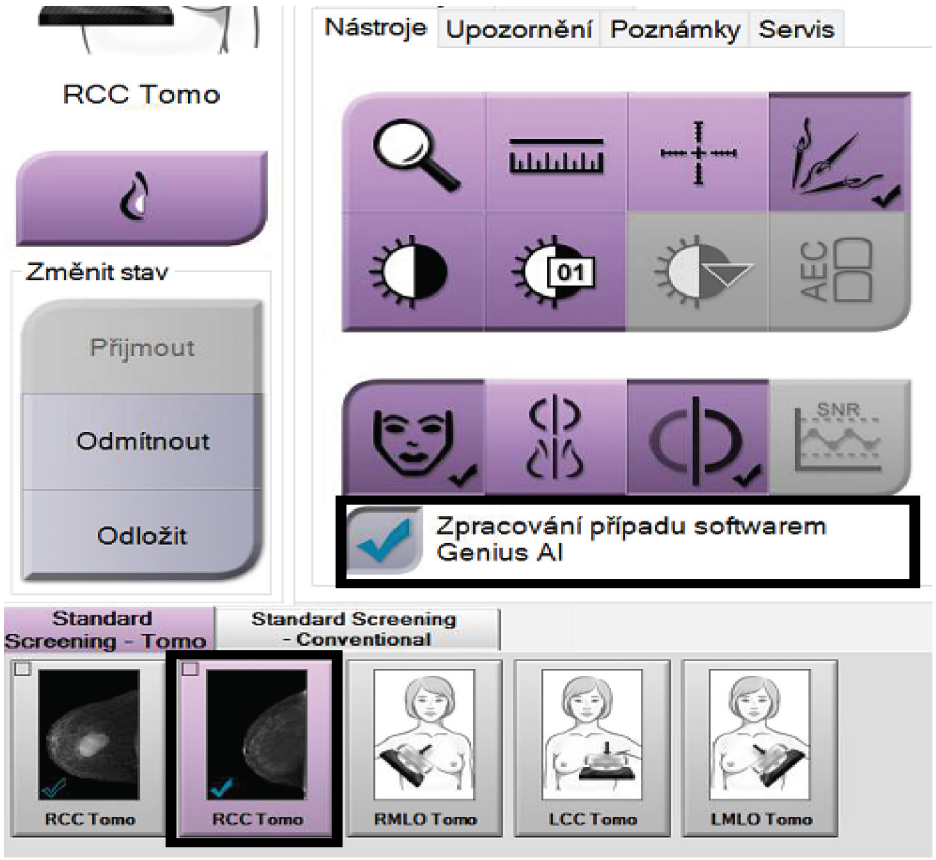
3. Chcete-li povolit výběr uživatele, zaškrtněte přepínač „Enable User View Selection for Genius AI Case Processing“ (Povolit výběr uživatelského zobrazení pro zpracování případů Genius AI). Zobrazí se fajfka. (Tím samým přepínačem se nastavení i vypíná.) Zobrazí se fajfka. (Tím samým přepínačem se nastavení i vypíná.)



Obrázek 97: Automatický výběr uživatele pro zpracování případů softwaru Genius AI

4. Stiskněte tlačítko **Save (Uložit)** a následným stisknutím **OK** potvrďte hlášení *Update Successful (Aktualizace proběhla úspěšně)*.

   Po získání a přijetí duplicitního zobrazení systém zobrazí, že uživatel vybral snímek pro zpracování případu softwaru Genius AI Detection. Na kartě **Tools** (Nástroje) na obrazovce *Procedure* (Postup) se zobrazí velký symbol zaškrtnutí. Miniatura snímku, který byl vybrán pro zpracování případu, je označena malým symbolem zaškrtnutí. (Viz následující obrázek.)



Obrázek 98: Výběr uživatele pro zpracování případů softwaru Genius AI Detection

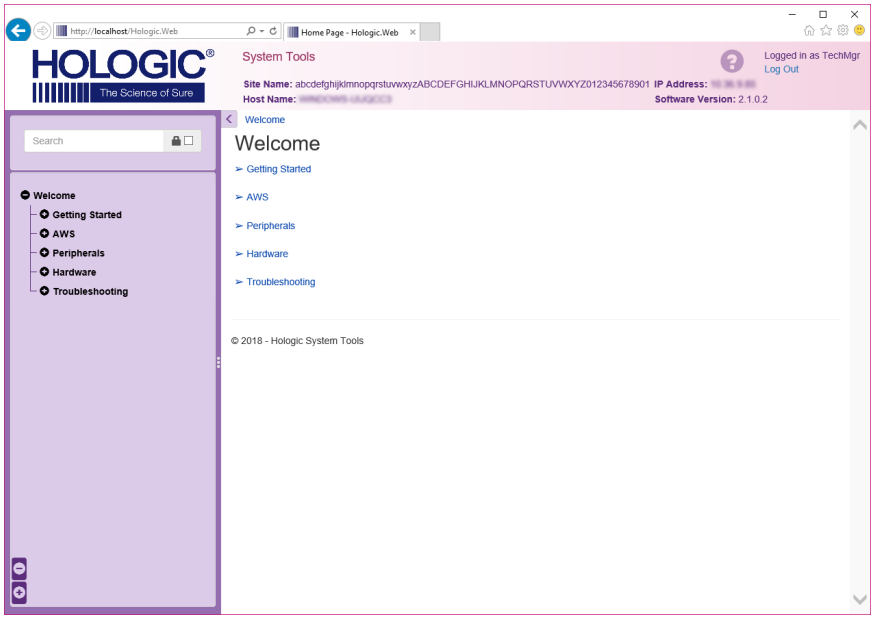
10.11 Systémové nástroje

Do systémových nástroje mají přístup správci na úrovni radiologických technologů a uživatelé se servisním oprávněním. Systémové nástroje obsahují informace o konfiguraci systému. Utilita se otevírá přes **System Tools** (Systémové nástroje) v systémové skupině na obrazovce *Admin* (Administrátor).



Obrázek 99: Tlačítko System Tools (Systémové nástroje)

10.11.1 Systémové nástroje pro správce na úrovni radiologických technologů



Obrázek 100: Obrazovka systémových nástrojů

Tabulka 25: Správce na úrovni radiologického technologa – funkce systémových nástrojů

Sekce	Systémové funkce
Začínáme	**About (Informace):** Úvod do servisního nástroje. **FAQ (Nejčastější dotazy):** Seznam nejčastějších dotazů. **Glossary (Slovníček pojmů):** Seznam pojmů a popisů. **Platform (Platforma):** Seznam adresářů, softwarových verzí a statistik systémového softwaru. **Shortcuts (Zástupci):** Seznam zástupců Windows.
AWS	**Konektivita:** Seznam nainstalovaných zařízení. **Film & Image Information (Informace o souborech a snímcích):** Vytvoření zprávy o snímku*. Vytvoření zprávy o kontrole kvality. (*K této zprávě se dostanete i ze vzdáleného počítače. Viz oddíl *Vzdálený přístup ke zprávám o snímcích* na straně 165.) **Licensing (Licence):** Seznam nainstalovaných licencí. **User Interface (Uživatelské rozhraní):** Změna nastavení softwarové aplikace. **Internationalization (Internacionalizace):** Výběr místního jazyka a kultury.
Řešení problémů	**AWS:** Umožňuje stahování obrázků. **Computer (Počítač):** Správa systémů a informace o síti. **Log (Protokol):** Změna nastavení zaznamenávání událostí. **Backups (Zálohy):** Kontrola záloh systému.

10.11.2 Vzdálený přístup ke zprávám o snímcích

Přístup ke zprávám o snímcích přes vzdálený počítač v systémové síti. Tato funkce může být užitečná pro pracoviště, která neumožňují stahování zpráva přes USB přímo ze systému.

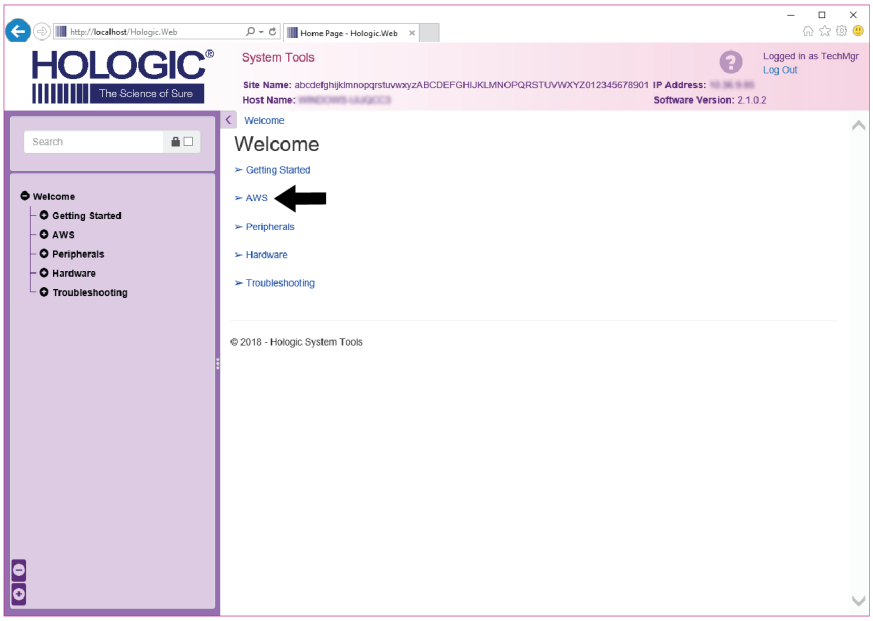
Přístup ke zprávám o snímcích ze vzdáleného počítače realizujte podle těchto kroků. Tento postup vyžaduje přihlášení do System Tools (Systémové nástroje) pod uživatelem na úrovni správce.

1. Získejte IP adresu systému, ke kterému chcete realizovat přístup. IP adresu vám poskytne IT administrátor nebo ji můžete získat přímo ze systému. Při získání ze systému přejděte na obrazovku *About* (Informace) a vyberte kartu **System** (Systém). Zapište si IP adresu.
2. Přes internetový prohlížeč na vzdáleném počítači přejděte na `http:// [IP address]/Hologic.web/MainPage.aspx`. Použijte IP adresu z kroku 1.
3. Otevře se obrazovka *System Tools Login* (Přihlášení do systémových nástrojů). Zadejte uživatelské jméno na úrovni správce a heslo a stiskněte tlačítko **Log in** (Přihlášení).



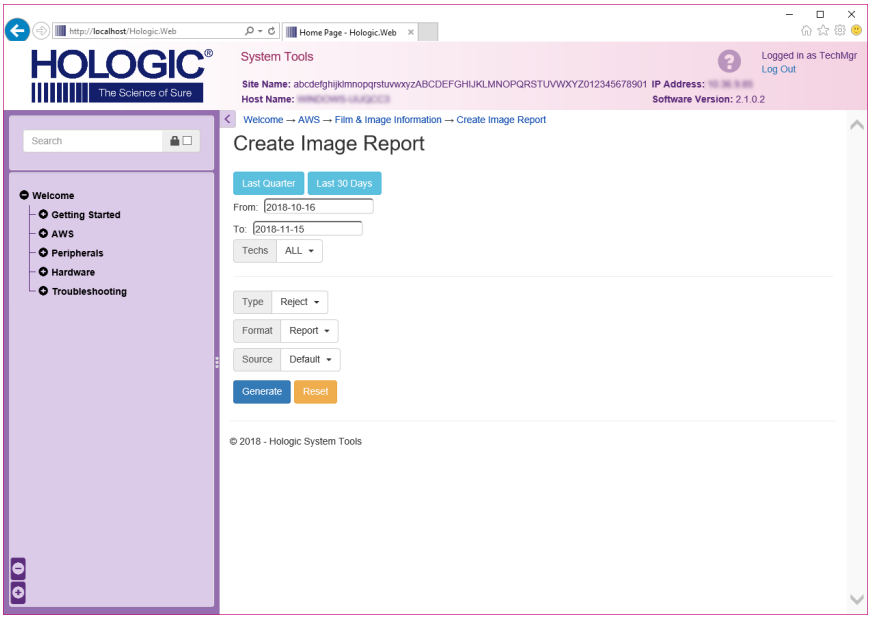
Obrázek 101: Obrazovka přihlášení do systémových nástrojů

4. Otevře se *uvítací obrazovka systémových nástrojů*. Přejděte do umístění **AWS > Film & Image Information > Create Image Report** (AWS > Informace o filmu a snímku > Vytvořit zprávu o snímku).



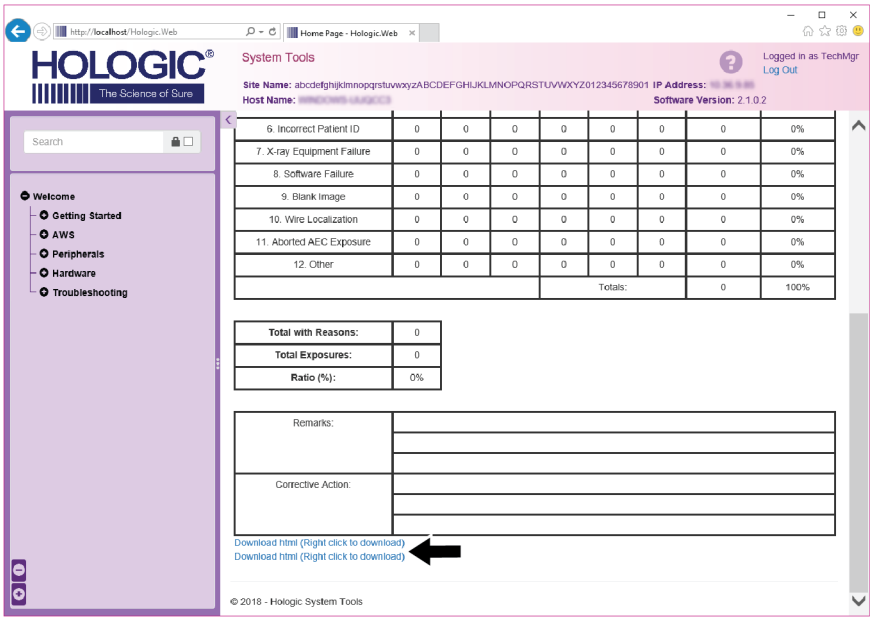
Obrázek 102: Uvítací obrazovka systémových nástrojů

5. Vyberte parametry pro zprávu a vyberte možnost **Generate** (Vygenerovat).



Obrázek 103: Parametry vytvoření zprávy o snímku

6. Na obrazovce se zobrazí zpráva. Posuňte se na zprávě dolů a pomocí možností **Download to (html)** (Stáhnout jako html) nebo **Download to (csv)** (Stáhnout jako csv) vyberte formát, v jakém se má soubor stáhnout. Po vyzvání stiskněte tlačítko **Save** (Uložit).



Obrázek 104: Stažení zprávy o snímku

7. Vyberte složku v počítači a poté stiskněte tlačítko **Save** (Uložit).
8. Až budete hotovi, ze systémových nástrojů se odhlaste stisknutím možnosti **Log out** (Odhlášení).

10.12 Archivační nástroj

Archivační funkce na obrazovce *Admin* (Administrátor) umožňuje:

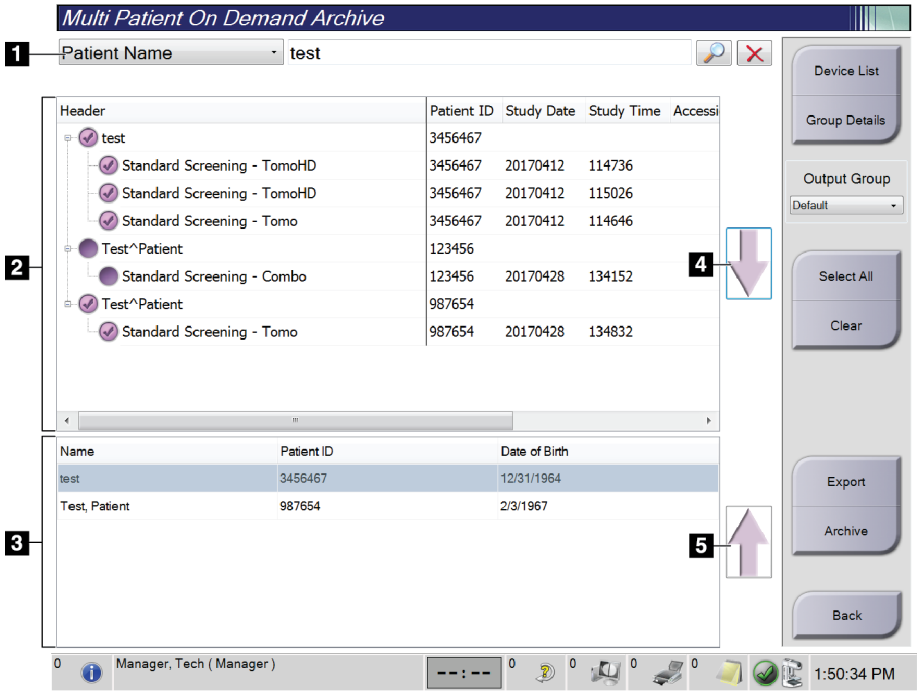
- Odesílat místní studie do archivu.
- Exportovat studie na vyjímatelná média.



Obrázek 105: Tlačítko Archive (Archivovat)

1. Ve skupině konektivity na obrazovce *Admin* (Administrátor) stiskněte tlačítko **Archive** (Archivovat). Otevře se obrazovka *Multi Patient On Demand Archive* (Archivace více pacientů na vyžádání).
2. Vyhledejte si požadovaného pacienta zadáním alespoň dvou znaků do parametrů vyhledávání a stiskněte lupu.

   Zobrazí se seznam pacientů, kteří odpovídají kritériím vyhledávání.



Obrázek 106: Obrazovka archivace více pacientů na vyžádání

Legenda k obrázku

1. Parametry vyhledávání
2. Oblast seznamu pacientů
3. Oblast pacientů k archivace nebo exportu
4. Přidání výběru do oblasti seznamu pacientů nebo pacientů k archivaci nebo exportu
5. Odstraňte výběr z oblasti pacientů k archivaci nebo exportu

Postup pro archivaci:

1. Vyberte pacienty a postupy, které chcete archivovat.
   - Vyberte pacienty ze seznamu pacientů nebo z výsledků hledání na základě parametrů vyhledávání (položka 1).



Poznámka
Tlačítko **Select All** (Vybrat vše) (na obrazovce vpravo) slouží k výběru všech pacientů v oblasti seznamu pacientů. Tlačítko **Clear** (Smazat) (na obrazovce vpravo) slouží ke smazání výběru.

   - Vyberte postupy pro jednotlivé pacienty.
   - **Šipkou dolů** (položka 4) na obrazovce přesunete vybrané pacienty do oblasti pacientů k archivaci (položka 3).
   - **Šipkou nahoru** (položka 5) na obrazovce odstraníte vybrané pacienty z oblasti pacientů k archivaci (položka 3).
2. Vyberte paměťové médium.
   - Vyberte odpovídající možnost z rozbalovací nabídky paměťových zařízení.

   - NEBO -

   - Stiskněte tlačítko **Group List** (Seznam skupin) a následně vyberte příslušnou možnost.
3. Stiskněte tlačítko **Archive** (Archivovat). Seznam v oblasti pacientů k archivaci se zkopíruje na vybraná archivační zařízení.



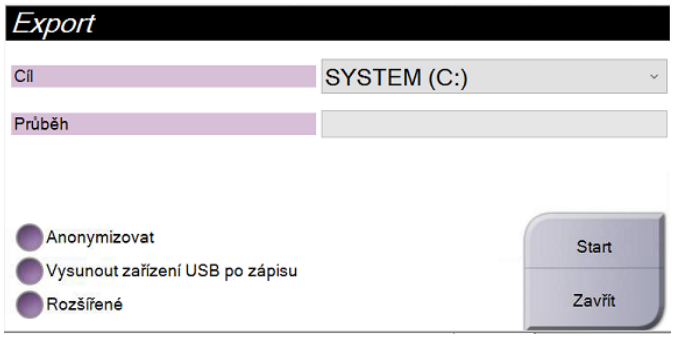
Poznámka
Pomocí nástroje Manage Queue (Správa fronty) na panelu úloh si můžete prohlédnout stav archivu.

Postup pro export:

1. Vyberte pacienty a postupy, které chcete exportovat.
   - Vyberte pacienty ze seznamu pacientů nebo z výsledků hledání na základě parametrů vyhledávání (položka 1).

Poznámka
Tlačítko **Select All** (Vybrat vše) (na obrazovce vpravo) slouží k výběru všech pacientů v oblasti seznamu pacientů. Tlačítko **Clear** (Smazat) (na obrazovce vpravo) slouží ke smazání výběru.

   - Vyberte postupy pro jednotlivé pacienty.
   - **Šipkou dolů** (položka 4) na obrazovce přesunete vybrané pacienty do oblasti pacientů k archivaci (položka 3).
   - **Šipkou nahoru** (položka 5) na obrazovce odstraníte vybrané pacienty z oblasti pacientů k archivaci (položka 3).
2. Stiskněte tlačítko **Export**.
3. V okně *Export* vyberte z rozbalovacího seznamu paměťových médií odpovídající cíl.



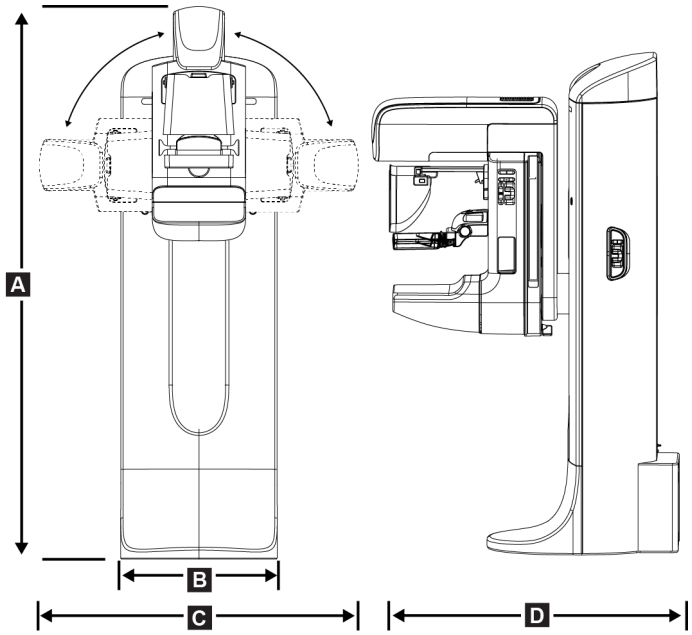
Obrázek 107: Obrazovka exportu

4. Dále máte k dispozici tyto možnosti:
   - **Anonymize** (Anonymizace): anonymizace pacientských dat.
   - **Eject USB device after write** (Vysunout USB zařízení po zápisu): automatické vysunutí paměťového média po dokončení exportu.
   - **Advanced** (Rozšířené): výběr složky v místních systémech určené pro ukládání výběrů a také výběr typu exportu snímků.
5. Tlačítkem **Start** odešlete vybrané snímky do vybraného zařízení.

Příloha A Specifikace

A.1 Rozměry produktu

A.1.1 Tubusový stojan (gantry a C-rameno)

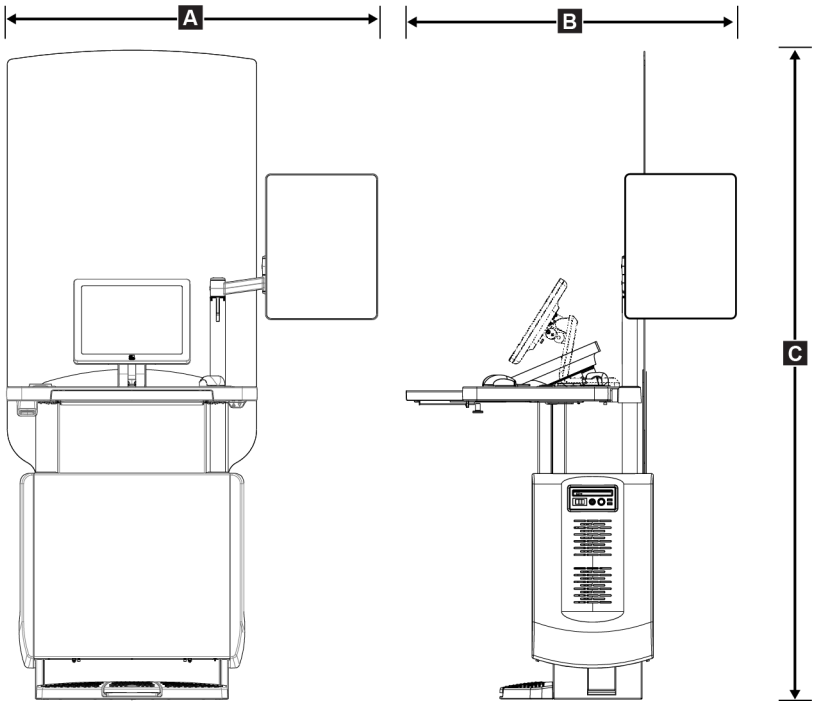


Obrázek 108: Tubusový stojan (gantry a C-rameno) – rozměry

A.	*Výška*	*223 cm (87,8 palců)*
B.	*Šířka*	*66 cm (26 palců)*
C.	*Šířka*	*173 cm (68 palců)*
D.	*Hloubka*	*138 cm (54,3 palců)*
	Hmotnost	*Max. 400 kg (882 liber)*

A.1.2 Akviziční stanice

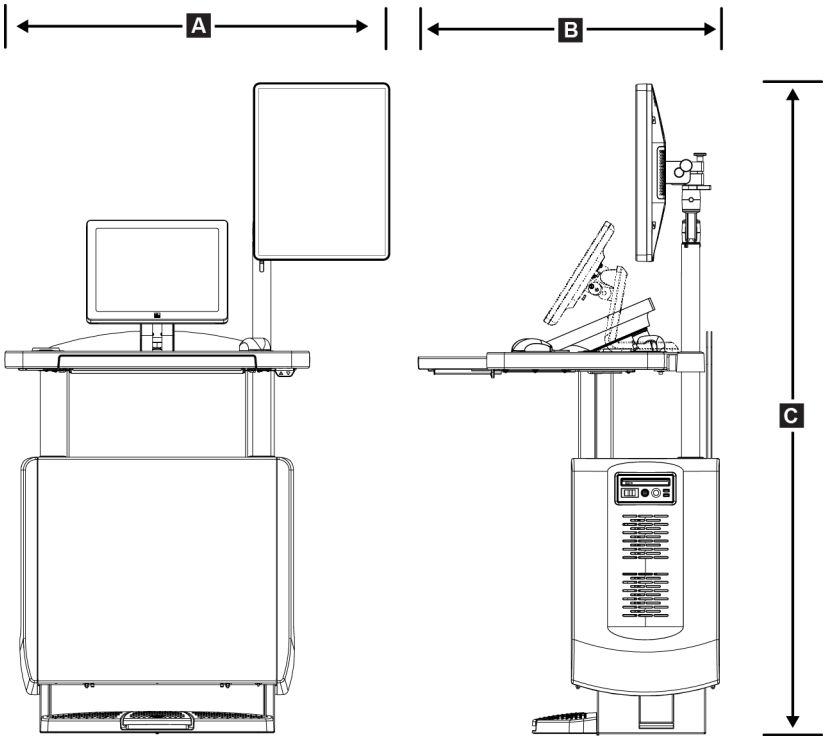
Akviziční stanice Universal



Obrázek 109: Rozměry akviziční stanice Universal

A.	*Šířka (max.) s vysunutým volitelným kloubovým ramenem displeje*	*136 cm (53,4 palců) – UAWS řada I*
		128 cm (50,3 palců)– UAWS řada II
	Šířka (max.) se standardním ramenem displeje	*94,0 cm (36,9 palců) – UAWS řada I*
		107 cm (42,0 palců) – UAWS řada II
B.	*Hloubka (max.) s vysunutou přihrádkou klávesnice a volitelným kloubovým ramenem displeje*	*122 cm (48,4 palců) – UAWS řada 1, natočení na stranu*
		115 cm (45,1 palců) – UAWS řada II, natočení na stranu
	Hloubka (max.) s vysunutou přihrádkou klávesnice a standardním displejem ramene	*83,6 cm (32,9 palců) – UAWS řada I a II*
C.	*Výška (jmenovitá)*	*219 cm (86,1 palců) po srpnu 2017*
		204 cm (80,3 palců) před zářím 2017
	Hmotnost (max.)	*209 kg (460 liber)*

Akviziční stanice pro mobilní použití



Obrázek 110: Rozměry mobilní akviziční stanice Universal

A.	*Šířka (max.) s mobilním ramenem displeje*	*100 cm (39,5 palců) – UAWS řada I* *107 cm (42,0 palců) – UAWS řada II*
B.	*Hloubka (max.) s vysunutou přihrádkou klávesnice*	*85 cm (33,5 palců)*
C.	*Výška (max.)*	*180 cm (71 palců)*
	Hmotnost (max.)	*179 kg (395 liber)*

A.2 Provozní a skladovací prostředí

A.2.1 Všeobecné provozní podmínky

Teplotní rozmezí	*20 °C (68 °F) až 30 °C (86 °F)*
Rozsah relativní vlhkosti	*20 % až 80 % bez kondenzující vlhkosti*

A.2.2 Skladovací prostředí

Gantry

Teplotní rozmezí	*–10 °C (14 °F) až 40 °C (104 °F)*
Rozsah relativní vlhkosti	*10 % až 90 % bez kondenzující vlhkosti*

(Při skladování v budově skladujte v obalu.)

RTG detektor

Teplotní rozmezí	*10 °C (50 °F) až 30 °C (86°F) na neurčito*
	10 °C (50 °F) až 35 °C (95 °F) max. po dobu 12 h
Maximální rychlost teplotní změny	*Méně než 10 °C (50 °F) za hodinu*
Rozsah relativní vlhkosti	*10 % až 80 % bez kondenzující vlhkosti*

(Při skladování v budově skladujte v obalu.)

Akviziční pracovní stanice

Teplotní rozmezí	*–10 °C (14 °F) až 40 °C (104 °F)*
Rozsah relativní vlhkosti	*10 % až 90 % bez kondenzující vlhkosti*

(Při skladování v budově skladujte v obalu.)

A.3 Ochrana proti radiaci

Ekvivalent olověné ochrany proti radiaci (Pb)	*0,5 mm olova pro RTG energii do 35 kV*

A.4 Elektrický vstup

A.4.1 Tubusový stojan

Síťové napětí	*200/208/220/230/ 240 VAC ±10 %*
Síťová impedance	*Maximální impedance vedení nesmí být větší než 0,20 Ohmů pro 208/220/230/240 VAC, 0,16 Ohmů pro 200 VAC*
Síťová frekvence	*50/60 Hz ±5 %*
Průměrný proud za 24 h	*< 5 A*
Proud ve špičce	*4 A (max. 65 A po dobu ≤ 5 s)*

A.4.2 Akviziční stanice

Síťové napětí	*100/120/200/208/220/230/240 VAC ±10 %*
Síťová frekvence	*50/60 Hz ±5 %*
Spotřeba	*< 1 000 W*
Pracovní cyklus (akviziční stanice Standard)	*10 % ~ 6 min za hodinu nebo 2 min zap., 18 min vyp.*
Nadproudová ochrana	*8 A*

A.5 Technické údaje o tubusovém stojanu

A.5.1 C-rameno

Rozsah otáčení	*Konvenční mamografie:*
	+195° +3°/–0,5° to 0° ±0,5° to –155° +0.5°/–3°
	Varianta s tomosyntézou:
	+180° ±0,5° to 0° ±0,5° to –140° ±0,5°
Absolutní úhlová poloha	*přesnost na ±0,5°*
Rotační zrychlení	*18°/s² +18/-9 %*
Rotační zpomalení	*18°/s² +18/-9 %*
Úhlová rychlosti při rotačním polohování	*18°/s ±25 %*

Poznámka
Úhlová rychlost je průměrná rychlost otáčení ramene tubusu po směru hod. ručiček v rozmezí 0° a 90° nebo proti směru hod. ručiček v rozmezí 90° a 0°. Úhlová rychlost nezahrnuje čas na zrychlení z nuly a zpomalení na nulu.

Vzdálenost zdroje a snímku (SID)	*70,0 cm ±1,0 cm (27,6 palců ±0,4 palce)*
	(Odchylka polohy ohniska činí ±5 mm)
Podpora pacientky (bez zvětšení)	
Spodní limit vertikální polohy	*70,5 cm +5,1/-0 cm (27,75 palců +2,0/-0 palců)*
Horní limit vertikální polohy	*141 cm +0/-17,8 cm (55,5 palců +0/-7,0 palců)*

A.5.2 Komprese

Síla ruční komprese	*Max. 300 N (30 kg, 67,4 liber)*
Motorizovaná komprese	*Funkce ve třech provozních režimech:* *předkomprese, celý rozsah, duální komprese.* *Volí uživatel prostřednictvím softwaru.*
Síla předkomprese	*Od 6,7 kg (15 liber) až 13,4 kg (30 liber) (od 67 do 134 N), motorizovaná*
Síla komprese v celém rozsahu	*Od 8,9 kg (20 liber) až 17,8 kg (40 liber) (89 to 178 N), motorizovaná*
Komprese v duálním režimu	*Po první aktivaci spínače komprese aplikuje sílu předkomprese; pak se při aktivaci spínače do 2 s síla postupně zvýší o určitý přírůstek za každou aktivaci spínače až do uživatelem vybrané síly plné komprese.*
Ovládání komprese	*Šipky nahoru/dolů na obou stranách C-ramene a na dvoupolohovém nožním spínači (motorizovaný). Ovládací kolečko na obou stranách kompresního zařízení (ruční).*
Uvolnění komprese	*Ruční motorizované uvolnění řízené tlačítky na obou stranách C-ramene.*
Automatické uvolnění komprese	*Uživatelsky volitelný režim automatického uvolnění zvedne kompresní zařízení po ukončení expozice.*
Plynule měnitelná rychlost pohybu dolů	*4,2 cm/s (1,66 palců) ±15 %*
Zobrazení kompresní síly	*Na dvou LCD displejích kompresního zařízení se zobrazuje kompresní síla v rozsahu od 18 N do 300 N v přírůstcích po 1 N (od 1,8 kg (4 libry) do 30 kg (67 liber) v přírůstcích po 1).*
Přesnost zobrazení kompresní síly	*±20 N (±4.5 liber (±2 kg))*
Zobrazení tloušťky komprese	*Dva LCD displeje na kompresním zařízení měří tloušťku komprese v přírůstcích po 0,1 cm. Zobrazení je viditelné z obou stran pacientky.*
Přesnost tloušťky komprese	*±0,5 cm (±0,2 palců) pro tloušťku mezi 0,5 cm a 15 cm (5,9 palců)*
Tloušťka komprese při tomosyntéze prsu	*Tomosyntéza se standardním rozlišením* *Max.: 24 cm (limitováno geometrií kompresního zařízení)* *Tomosyntéza s vysokým rozlišením* *Max.: 15 cm (limitováno omezeními DICOM)*
Kompresní lopatky	*Kompresní lopatky jsou průsvitné. Lopatky jsou vyrobeny z polykarbonátové pryskyřice nebo ekvivalentního materiálu. Při aplikaci komprese by vychýlení lopatky z roviny souběžné s povrchem opory pacientky mělo být menší nebo rovno 1,0 cm.*

A.5.3 Rentgenka

Ohnisko	*Velké (0,3 mm), jmenovitá hodnota*
	Malé (0,1 mm), jmenovitá hodnota
Napětí na tubusu	*20 kV až 49 kV*
Materiál anody	*Wolfram*
Okno RTG	*Beryllium 0,63 mm*
Podmínky zkoušky těsnosti tubusu	*49 kVp, 2,0 mA*

A.5.4 Filtrace a výstup RTG paprsku

Filtrace	*Pětipolohové kolečko filtru:*
	Poloha 1: Rhodium, 0,050 mm ±10 %
	Poloha 2: Hliník, 0,70 mm (jmenovitá hodnota) (varianta s tomosyntézou)
	Poloha 3: Stříbro, 0,050 mm ±10 %
	Poloha 4: Měď, 0,3 mm
	Poloha 5: Olovo (pro účely servisu)

Rozsah kV/mA

Tabulka 26: Max. mA jako funkce kV

kV	LFS mA	SFS mA
20	100	30
21	110	30
22	110	30
23	120	30
24	130	30
25	130	40
26	140	40
27	150	40
28	160	40
29	160	40
30	170	50
31	180	50

Tabulka 26: Max. mA jako funkce kV

kV	LFS mA	SFS mA
32	190	50
33	200	50
34	200	50
35	200	50
36	190	50
37	180	50
38	180	50
39	180	50
40	170	
41	170	
42	160	
43	160	
44	150	
45	150	
46	150	
47	140	
48	140	
49	140	

Kroky v mAs (tabulka 1, výchozí) *4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 30, 32.5, 35, 37,5, 40, 42,5, 45, 47,5, 50, 52,5, 55, 57,5, 60, 62,5, 65, 67,5, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360, 380, 400, 420, 440, 460, 480, 500*

Zeslabení uhlíkovými vlákny

Receptor obrazu *< 0,3 mm Al*

Zvětšovací platforma *< 0,3 mm Al*

A.5.5 RTG kolimace

Kolimační pole	*7,0 cm × 8,5 cm*
	10 cm × 10 cm
	15 cm × 15 cm
	18 cm × 24 cm
	18 cm × 29 cm (varianta s tomosyntézou)
	24 cm × 29 cm

A.5.6 Indikace světelného pole

Kongruence světelného pole a RTG	*Do 2 % SID*

A.5.7 Generátor RTG

Typ	*Vysokofrekvenční měnič s konstantním potenciálem*
Jmenovitý výkon	*Max. 7,0 kW (isowatt), 200 mA při 35 kV*
Kapacita elektrické energie	*Max. 9,0 kW*
Rozsah kV	*20 kV až 49 kV v přírůstcích po 1 kV*
Přesnost kV	*±2 % v rozsahu 20-49 kVp*
Rozsah mAs	*Od 3,0 mAs do 500 mAs v ručním režimu mAs (min. 8 mAs v režimu AEC)*
Přesnost mAs	*±(10 % + 0,2 mAs)*
Rozsah mA	*Od 10 mA do 200 mA, velké ohnisko*
	Od 10 mA do 50 mA, malé ohnisko

A.6 Technické informace o zobrazovacím systému

A.6.1 Receptor obrazu

Vniknutí kapaliny	*Do receptoru obrazu nesmí prosáknout žádná kapalina z náhodného rozlití.*
Vychýlení	*Nepřekračuje 1,0 mm při max. kompresi.*
Aktivní zobrazovací oblast	*Min. 23,3 cm × 28,5 cm (9,2 palců × 11,2 palců)*
DQE konvenční mamografie	*Min. 50 % při 0,2 lp/mm*
	Min. 15 % při Nyquistově limitu
DQE (varianta s tomosyntézou)	*Min. 30 % při 0,2 lp/mm*
	Min. 15 % při Nyquistově limitu
Dynamický rozsah a linearita	*Odezva podsystému detektoru je lineární s koeficientem linearity 0,999 v dynamickém rozsahu 400:1 při RTG expozici.*
Uniformita	*Podsystém detektoru může provést korekci rozdílů parametru „pixel-to-pixel gain“.*
	U konvenčních mamografických postupů nebude uniformita odezvy detektoru pro flat-field snímky větší než 2 % po aplikaci kalibraci zisku v expozičním rozsahu od 0,5 mR do 200 mR.

Příloha B Systémová hlášení a upozornění

B.1 Oprava chyb a řešení problémů

Většinu závad a výstražných hlášení lze vyřešit, aniž by to mělo vliv na vaši práci. Postupujte podle pokynů na obrazovce nebo problém vyřešte a následně stav smažte v panelu úloh. Některé problémy vyžadují restartování systému nebo rozsáhlejší zásah (například zavolání technické podpory společnosti Hologic). Tato příloha se zabývá popisem kategorií hlášení a zásahů pro opětovné uvedení systému do normálního provozu. Pokud se chyby opakují, obraťte se na technickou podporu společnosti Hologic.

B.2 Typy hlášení

B.2.1 Úrovně závad

Každé hlášení se vyznačuje vlastním souborem následujících charakteristik:

- Zrušení probíhající expozice (ano/ne)
- Expozice nejde spustit (ano/ne)
- Zobrazení hlášení uživateli na akviziční stanici (ano/ne)
- Možnost resetování uživatelem (ano/ne)
- Možnost automatického resetování systémem (ano/ne)

Zobrazená hlášení

Všechna zobrazená hlášení se zobrazí ve vybraném jazyce uživatele.

Každé hlášení, které zruší expozici nebo zabrání spuštění expozice vždy uživatele nasměruje k řešení.

Dodatečná informace k hlášením

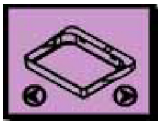
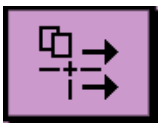
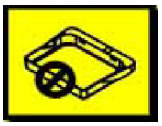
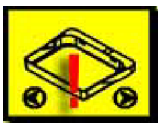
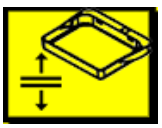
Technické informace o hlášení jsou k dispozici v souboru protokolu.

Některá hlášení se vždy zobrazují jako kritická chyba (je nutné restartování systému). Tato hlášení vyplývají z podmínky, která blokuje expozici, a která nemůže být resetována uživatelem ani systémem.

B.2.2 Systémová hlášení

Pokud se zobrazí následující systémová hlášení, proveďte postup ze sloupce Uživatelský zásah, která by měla hlášení smazat a umožnit další expozici.

Tabulka 27: Systémová hlášení

Ikona	Hlášení	Uživatelský zásah
	Pohyb lopatky	Není vyžadován žádný zásah.
	Odesílání oznámení	Není vyžadován žádný zásah.
	Neplatné použití zvětšovacího stojanu	Vybrali jste tomografické zobrazení s nainstalovaným zvětšovacím stojanem. Vyberte netomografické zobrazení. (Varianta s tomosyntézou)
	Nezajištěný obličejový štít	Plně vyklopte nebo sklopte obličejový štít. (Varianta s tomosyntézou)
	Neplatné použití kompresní lopatky	Odeberte zvětšovací stojan nebo nainstalujte zvětšovací lopatku.
	Poloha lopatky neodpovídá vybranému zobrazení	Posuňte lopatku do správné polohy pro vybrané zobrazení.
	Komprese menší než 4,5 cm během kalibrace	Posuňte kompresní lopatku výš než 4,5 cm, aby mohl být dokončen kalibrační postup.
	Aktivace komprese FAST	Vypněte kompresi FAST a nainstalujte lopatku určenou pro tento režim.
	Chybějící licence	Používání této funkce vyžaduje licenci. (Toto hlášení je pouze pro vaši informaci. Není vyžadován žádný uživatelský zásah.)
	Neplatná kalibrace detektoru	Nainstalujte zvětšovací stojan pro kalibraci malého ohniska. Odeberte zvětšovací stojan pro kalibraci velkého ohniska.

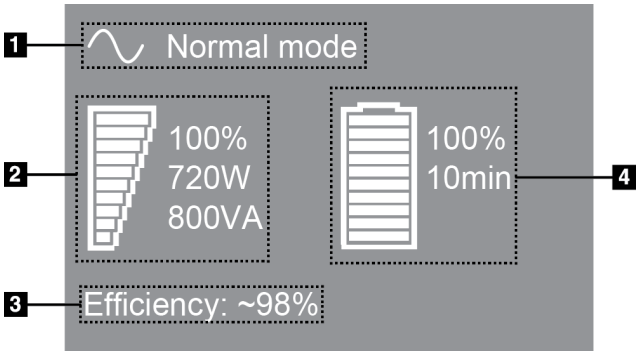
Tabulka 27: Systémová hlášení

Ikona	Hlášení	Uživatelský zásah
	Neplatná kalibrace geometrie	Před další expozicí opakujte kalibraci geometrie. (Varianta s tomosyntézou)
	Configuration file is missing (Chybějící konfigurační soubor)	Vztahuje se na servisní pracovníky.
	Čekání na detektor	Není vyžadován žádný zásah.
	Systém je ve zkušebním režimu	Vztahuje se na servisní pracovníky.
	Je nutná ruční úprava polohy tubusu (posun na 0 stupňů)	Otočte C-rameno na 0 stupňů.
	Je nutná ruční úprava polohy tubusu (posun na -15 stupňů)	Otočte C-rameno na -15 stupňů.
	Je nutná ruční úprava polohy tubusu (posun na 15 stupňů)	Otočte C-rameno na +15 stupňů.
	Aktivace tlačítka nouzového zastavení.	Otočením o čtvrt otáčky uveďte tlačítko nouzového zastavení do původní polohy.
	Příliš malá komprese na Tomo rekonstrukce.	Posuňte kompresní lopatku výš než 0,5 cm, aby mohla být provedena tomografická expozice.

B.3 Hlášení UPS

Poznámka
Návod pro UPS se dodává spolu se systémem. Úplné pokyny naleznete v *návodu* pro UPS.

Na LCD UPS se zobrazuje stav napájení.



Legenda k obrázku

1. Režim UPS
2. Zatížení UPS
3. Účinnost UPS
4. Stav baterie UPS

Obrázek 111: LCD displej UPS

Pokud v UPS dojde baterie, ikona režimu se změní dle ilustrace.
Obraťte se na svého servisního zástupce, který zajistí výměnu baterie.



Příloha C Používání mobilního systému

Tato příloha obsahuje popis systému nainstalovaného v mobilním prostředí.

C.1 Bezpečnostní podmínky a další opatření

Aby systém splňoval všechny výkonové specifikace, je zapotřebí zajistit přijatelný, stabilní, čistý zdroj napájení VAC. Nejlepších výsledků se dosáhne při správném zapojení systému do elektrické sítě, pokud je k dispozici. Používáte-li mobilní generátor energie, musíte při všech podmínkách zatížení dodržovat příkonové specifikace.



Varování:
Ochrana proti radiaci není schválena pro mobilní použití a není poskytována. Výrobce autokaru musí poskytnout adekvátní stínění.



Pozor:
Pokud není k dispozici pobřežní elektřina, můžete použít mobilní zdroje elektřiny o ekvivalentním výkonu. (Viz oddíl *Specifikace pro mobilní použití* na straně 188.) Správná fungování a výkon systému lze zajistit pouze tehdy, je-li dodáván trvalý skutečný sinusový VAC proud podle specifikací příkonu systému a charakteristik zatížení. Zdroj energie musí občasně poskytovat 65 A při 208 VAC po dobu minimálně 5 s a jinak maximálně 4 A nepřetržitě. Toto zatížení musí být podporováno jednou za 30 s. V případě přerušení dodávky pobřežního nebo mobilního proudu musí být zdroj UPS schopný poskytovat uvedený provozní výkon min. po dobu 4 min. Akviziční stanice a gantry musí být napájeny prostřednictvím samostatných obvodů. Na každém silovém obvodu se doporučuje použití zdroje nepřerušovaného napájení s aktivním linkovým kondicionérem. V souladu s tím by veškerý pomocný výkon mobilního autokaru měl být distribuován ostatními obvody. U elektroinstalace musí být po prvotní instalaci a po každém přemístění mobilního autokaru ověřeno, zda splňuje specifikace na příkon systému a bezpečnostní požadavky normy IEC 60601-1.



Pozor:
Teplota a vlhkost uvnitř vozidla musí být celou dobu udržovány konstantní. Nedovolte, aby okolní podmínky překročily uvedené specifikace, pokud se jednotka nepoužívá.



Pozor:
Napětí nelze měnit o více než ±10 %, pokud je RTG jednotka nebo další zařízení (například topení nebo klimatizace) v provozu.

Pozor:

Postup pro zamezení vzniku artefaktů ve snímcích:

- **Dbejte na to, abyste autokar nepostavili či nezaparkovali v blízkosti zdrojů vysokého výkonu (například elektrické vedení a venkovní transformátory).**
- **Dbejte na to, aby se jakýkoli mobilní generátor elektřiny, zdroj nepřerušovaného napájení (UPS) nebo stabilizátor napětí nacházel alespoň 3 metry (10 stop) od nejbližšího bodu v cestě detektoru snímku.**
- **Poškození prsní platformy nebo podložek může způsobit artefakty ve snímku.**

C.2 Specifikace pro mobilní použití

Následující systémové specifikace jsou určeny pouze pro mobilní použití. Všechny ostatní specifikace naleznete v oddílu *Specifikace* na straně 171.

C.2.1 Limity otřesů a vibrací

Limit vibrací	*Max. 0,30 G (2 Hz až 200 Hz), měřeno v místě, kde je systém připevněn k autokaru.*
Limit otřesů	*Max. 1,0 G (půlsinusový pulz), měřeno v místě, kde se je systém připevněn k autokaru. U autokaru se doporučuje mít odpružení typu „air ride“.*

C.2.2 Prostředí autokaru

Provozní prostředí

Teplotní rozmezí	*20 °C až 30 °C*
Rozsah relativní vlhkosti	*20 % až 80 % bez kondenzující vlhkosti*

Neprovozní/přepravní prostředí

Teplotní rozmezí	*10 °C až 35 °C max. po dobu 12 h*
	10 °C až 30 °C na neurčito
Maximální rychlost teplotní změny	*< 10 °C/h*
Rozsah relativní vlhkosti	*10 % až 80 % bez kondenzující vlhkosti*

C.3 Elektrický vstup

C.3.1 Gantry

Síťové napětí	*200/209/220/230/ 240 VAC ±10 %*
Síťová impedance	*Max. impedance linky nesmí být překročena.*
	0,20 Ohmů pro 208/220/230/240 VAC,
	0,16 Ohmů pro 200 VAC
Síťová frekvence	*50/60 Hz ±5 %*
Průměrný proud za 24 h	*< 5 A*
Proud ve špičce	*4 A (65 A max. po dobu 3 s)*

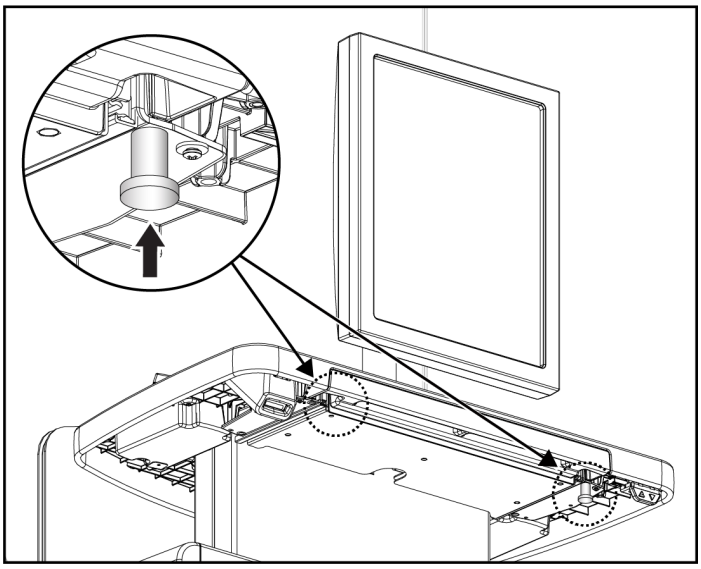
C.3.2 Akviziční stanice

Síťové napětí	*100/120/200/ 208/220/230/ 240 VAC ±10 %*
Síťová frekvence	*50/60 Hz ±5 %*
Spotřeba	*< 1 000 W*

C.4 Příprava systému na přepravu

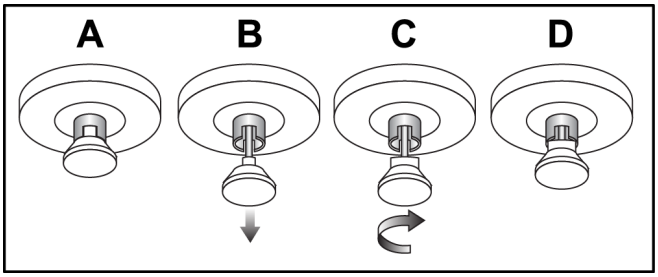
Před přepravou proveďte následující postup:

1. Otočte C-rameno na 0 stupňů (CC poloha).
2. Spusťte C-rameno do nejspodnější polohy.
3. Vypněte systém přes uživatelské rozhraní.
4. Dejte myš na přihrádku klávesnice.
5. Zajistěte přihrádku klávesnice (viz následující obrázky):
   a. Zavřete přihrádku.
   b. Najděte pod přihrádkou pojistný knoflík.



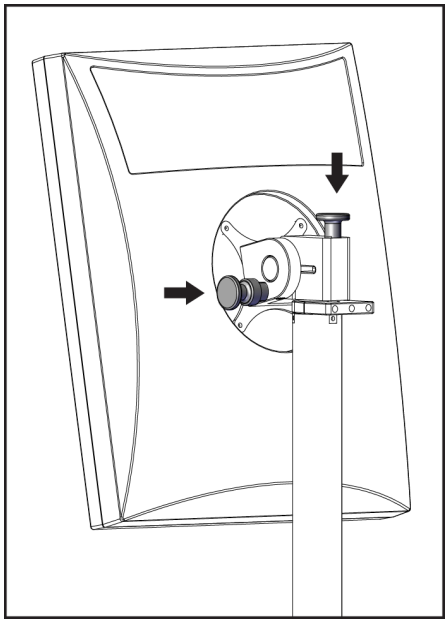
Obrázek 112: Pojistný knoflík přihrádky klávesnice (napravo nebo nalevo)

   c. Otočte pojistným knoflíkem o 90° tak, aby knoflík zacvakl. Poloha A na následujícím obrázku udává zajištěnou polohu.

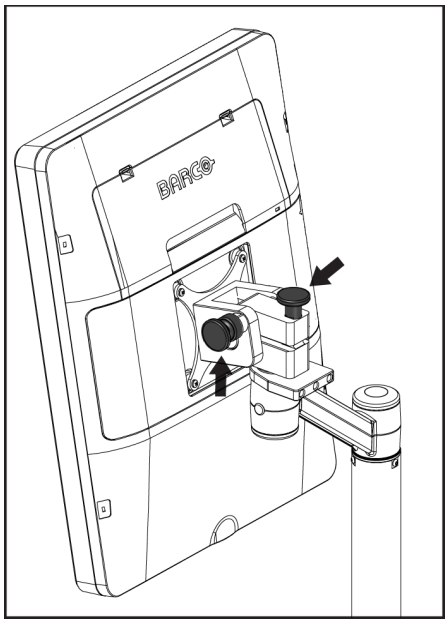


Obrázek 113: Odjištění pojistky přihrádky ze zamčené (A) do odemčené (D) polohy

6. Zajistěte otočný monitor pomocí příslušných knoflíků (viz následující obrázky).



Obrázek 114: Pojistné knoflíky otočného monitoru na mobilní akviziční stanici Universal (řada I)

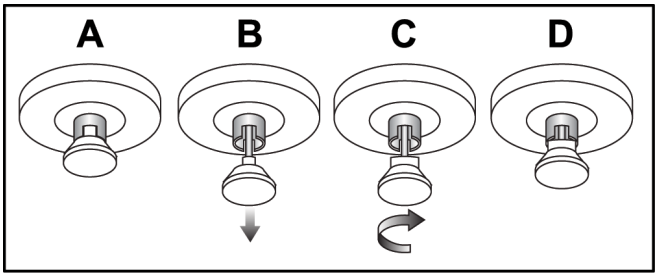


Obrázek 115: Pojistné knoflíky otočného monitoru na mobilní akviziční stanici Universal (řada II)

7. Spusťte pracovní povrch na minimální výšku.
8. Odeberte veškeré systémové příslušenství.
9. Uložte veškeré příslušenství na bezpečné místo.

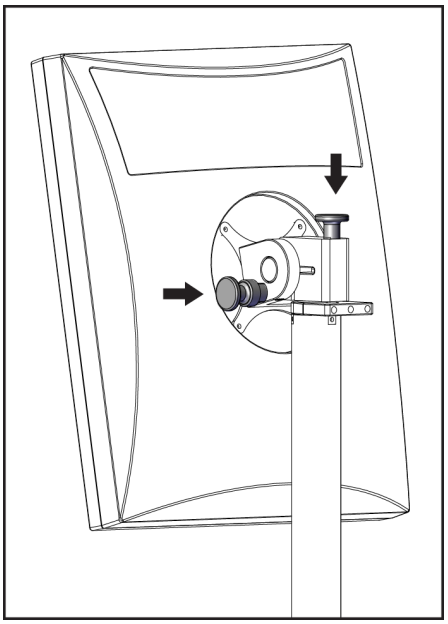
C.5 Příprava systému k použití

1. Odemkněte přihrádku klávesnice:
   a. Najděte pod přihrádkou pojistný knoflík.
   b. Vytáhněte knoflík dolů.
   c. Otočte knoflíkem o 90°. V této poloze zůstane západka otevřená. Poloha D (na následujícím obrázku) udává odemčenou polohu.

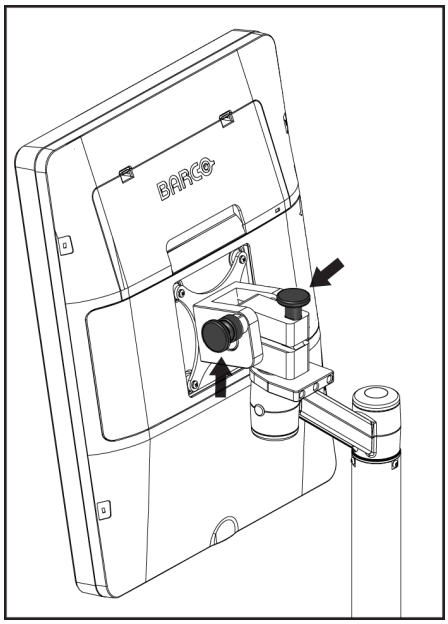


Obrázek 116: Odjištění pojistky přihrádky ze zamčené (A) do odemčené (D) polohy

2. V případě potřeby vytáhněte přihrádku ven.
3. Pokud používáte mobilní akviziční stanici Universal, odjistěte otočný monitor (viz následující obrázky).



Obrázek 117: Pojistné knoflíky otočného monitoru na mobilní akviziční stanici Universal (řada I)



Obrázek 118: Pojistné knoflíky otočného monitoru na mobilní akviziční stanici Universal (řada II)

C.6 Zkouška systému po přepravě

C.6.1 Zkoušky ovládání a funkčnosti mobilního systému

Ověřte mechanickou integritu mobilního systému provedením zkoušek ovládání a funkčnosti. Viz oddíl *Provedení zkoušek funkčnosti* na straně 42.

- Komprese nahoru/dolů
- Uvolnění komprese
- Otáčení C-ramene
- C-rameno nahoru/dolů
- Ruční ovládání kolimátoru
- Lampa světelného pole
- Systém posuvné lopatky
- Tlačítka nouzového vypnutí

Zkoušky ovládání a funkčnosti provádějte po každém přesunu mobilního systému.

C.6.2 Kontrola kvality u mobilních systémů

Ověřte integritu funkčnosti mobilního systému provedením následujících zkoušek kontroly kvality:

- Vyhodnocení artefaktů
- Měření poměrů SNR/CNR
- Vyhodnocení snímků Phantom
- Tloušťka komprese

Zkoušky kontroly kvality provádějte po každém přesunu mobilního systému.

Příloha D Informace o dávce

D.1 Tabulky dávek (EUREF)

Poznámky
Tyto údaje jsou platné pouze pro Evropskou unii.
Následující hodnoty slouží pro výchozí tabulky dávek.

Následující tabulky obsahují typické hodnoty dávek při provozu systému v zobrazovacím režimu 2D a BT. Na všechny hodnoty dávek se vztahuje tolerance ±30 %. Tabulky se řídí postupy uvedenými *Pokyny EU pro zajištění kvality při screeningu a diagnostice rakoviny prsu, čtvrté vydání*: část **2a.2.5.1 Dozimetrie** a **Příloha 5: Postup pro stanovení průměrné glandulární dávky**.

Tabulka 28: 2D dávka (EUREF)

Phantom	cm	kV	Anoda	Filtr	EUREF dávka (mGy)
2,0 cm PMMA	2,1	25	W	0,05 mm Rh	0,55
3,0 cm PMMA	3,2	26	W	0,05 mm Rh	0,75
4,0 cm PMMA	4,5	28	W	0,05 mm Rh	1,05
4,5 cm PMMA	5,3	29	W	0,05 mm Rh	1,42
5,0 cm PMMA	6	31	W	0,05 mm Rh	2
6,0 cm PMMA	7,5	31	W	0,05 mm Ag	2,7
7,0 cm PMMA	9	34	W	0,05 mm Ag	3,1

Tabulka 29: BT dávka (EUREF)

Phantom	cm	kV	Anoda	Filtr	EUREF dávka (mGy)
2,0 cm PMMA	2,1	26	W	0,7 mm Al	1
3,0 cm PMMA	3,2	28	W	0,7 mm Al	1,15
4,0 cm PMMA	4,5	30	W	0,7 mm Al	1,5
4,5 cm PMMA	5,3	31	W	0,7 mm Al	2,00
5,0 cm PMMA	6	33	W	0,7 mm Al	2,5
6,0 cm PMMA	7,5	36	W	0,7 mm Al	3,9
7,0 cm PMMA	9	42	W	0,7 mm Al	5,15

Tabulka 30: CEDM dávka (EUREF)

Phantom	cm	kV	Anoda	Filtr	EUREF dávka (mGy)
2,0 cm PMMA	2,1	26/45	W	0,05/0,3 mm Rh/Cu	0,83
3,0 cm PMMA	3,2	26/45	W	0,05/0,3 mm Rh/Cu	1,1
4,0 cm PMMA	4,5	28/45	W	0,05/0,3 mm Rh/Cu	1,6
4,5 cm PMMA	5,3	29/49	W	0,05/0,3 mm Rh/Cu	2,1
5,0 cm PMMA	6	31/49	W	0,05/0,3 mm Rh/Cu	3,0
6,0 cm PMMA	7,5	32/49	W	0,05/0,3 mm Ag/Cu	4,1
7,0 cm PMMA	9	33/49	W	0,05/0,3 mm Ag/Cu	4,7

D.2 CNR tabulka (EUREF)

Poznámky
Tyto údaje jsou platné pouze pro Evropskou unii.
Následující hodnoty slouží pro výchozí tabulky dávek.

Následující tabulka obsahuje typické hodnoty CNR při provozu systému v zobrazovacím režimu Hologic Clarity HD® nebo BT v 15projekčním standardním rozlišení. Na všechny hodnoty CNR se vztahuje tolerance ±25 %. Data v tabulce byla pořízena na základě postupu uvedeného v dokumentu *European Protocol for the Quality Control of the Physical and Technical Aspects of Digital Breast Tomosynthesis Systems*: část **2.4 AEC Performance** (Evropský protokol pro kontrolu kvality fyzikálních a technických aspektů digitálních systémů pro tomosyntézu prsu: část 2.4 Funkčnost AEC).

Phantom	Hologic Clarity HD	Standardní rozlišení
2,0 cm PMMA	3,2	6,0
3,0 cm PMMA	2,5	4,7
4,0 cm PMMA	2,1	4,0
4,5 cm PMMA	2,1	4,0
5,0 cm PMMA	2,0	3,7
6,0 cm PMMA	1,9	3,5
7,0 cm PMMA	1,6	2,9

Příloha E Seznam licencí a příslušenství

Systém je kompatibilní s těmito licencemi a příslušenstvím:

Tabulka 31: Licence a příslušenství

	Popis
1	Software C-View
2	Software Genius AI Detection
3	Zobrazovací technologie Hologic Clarity HD
4	Zobrazovací technologie Intelligent 2D
5	Zobrazovací technologie 3DQuorum
6	Software I-View
7	Systém pro stabilizaci prsou SmartCurve
8	Advanced Workflow Manager
9	Systém pro řízenou biopsii prsu Affirm®
10	Podložky pro rutinní screening
11	Podložky pro kontaktní a bodovou kompresi
12	Zvětšovací podložky
13	Lokalizační podložky
14	Ultrazvuková podložka
15	Obličejový štít pro pacienta
16	Zvětšovací stojan
17	Lokalizační zařízení se zaměřovačem
18	Zvětšovací zařízení se zaměřovačem
19	Akviziční stanice
20	Podložka pod prsy MammoPad

Slovníček pojmů

ACR

American College of Radiology

AEC

Automatická kontrola expozice

Anotace

Grafické nebo textové značky na snímku ukazují oblast zájmu.

BT

Tomosyntéza prsu. Zobrazovací postup, který poskytuje trojrozměrné informace o prsu.

CEDM

Digitální mamografie s kontrastem

C-View

Licencovaná funkce společnosti Hologic, kdy se z dat pořízených během tomosyntézy prsu (BT) generuje digitální mamografický (DM) snímek.

DBT

Digitální tomosyntéza prsu

DICOM

Digital Imaging and Communications in Medicine

DM

Digitální mamografie (2D)

EMC

Elektromagnetická kompatibilita

FDA

Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (v USA)

Intelligent 2D

Licencovaná funkce společnosti Hologic, kdy se z dat pořízených během tomosyntézy prsu (BT) generuje digitální mamografický (DM) snímek ve vysokém rozlišení.

I-View

Licencovaná funkce pro 2D digitální mamografii s kontrastem

Kolimátor

Zařízení v rentgence, které řídí expoziční oblast RTG paprsku

Konvenční mamografie

Jednoprojekční RTG snímky zobrazení pro screeningové a diagnostické účely.

Lopatka FAST Paddle

Lopatka s plně automatickým korekčním naklápěním

MPPS

Modalitou realizovaný krok postupu

MQSA

Zákon o standardech kvality v mamografii

Mřížka

Těleso v digitálním receptoru obrazu, které redukuje rozptýlené záření během expozice.

Odložení

Akce u snímku, která slouží k označení v případě nejistoty technologa ohledně jeho kvality (odložené snímky musí být před uzavřením postupu buď přijaty, nebo zamítnuty).

Oznámení

Anotace a komentáře ke snímku komunikované mezi stanicí diagnostického hodnocení, stanicí technologa a akviziční stanicí.

PACS

Systém archivace obrázků a komunikace. Počítačový a síťový systém, který přenáší a archivuje digitální lékařské snímky

Projekční snímek

Jedna ze skupiny snímků z tomosyntézy prsu. Pořizuje se z různých projekčních úhlů a slouží k vytvoření finálního rekonstruovaného snímku.

Receptor obrazu

Sestava RTG detektoru, mřížky pro omezení rozptylu RTG záření a krytu z uhlíkových vláken.

Recyklace

Automatické odstranění pacientských snímků a souvisejících informací za účelem uvolnění místa pro nově pořízené pacientské snímky.

RF

Radiová frekvence.

ROI

Oblast zájmu.

SID

Vzdálenost zdroje a snímku.

Tomosyntéza

Zobrazovací postup, který kombinuje několik snímků prsu pořízených pod různými úhly. U snímků z tomosyntézy lze provést rekonstrukci k zobrazení fokálních rovin (řezů) v prsu.

UDI

Program americké FDA pro unikátní identifikaci zařízení (UDI). Podrobnosti o UDI naleznete zde: *http://www.fda.gov/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/UniqueDeviceIdentification/UDIBasics/default.htm*.

UPS

Zdroj nepřerušovaného napájení

USB

Univerzální sériová sběrnice.

Rejstřík

2

2D Contrast
- nastavení 2D kontrastu - 110

A

add
- nový pacient - 62
- postup - 75
- zobrazení - 77

admin screen
- obrazovka informací (akviziční stanice) - 150
- tlačítko administrátora - 68

Akviziční pracovní stanice
- obrazovka informací (akviziční stanice) - 150
- údržba - 142

archivace - 84
Automatická kontrola expozice
- poloha snímače - 33
- tlačítka - 33

automatické otáčení - 49, 51
automatické zavěšení, automatické párování - 153

B

bezpečnost
- radiace - 21
- škody na zařízení - 21
- všeobecné informace - 20, 21
- ztráta dat - 21

C

circuit breaker
- Gantry - 31

collimator
- přechod na ruční ovládání - 52

C-rameno
- automatické otáčení - 49, 51
- displeje - 33
- otáčení a pohyb - 44
- ovládání a indikátory - 32, 34
- sloty pro příslušenství - 113

D

displej
- čištění - 142
- kompresní síla - 33
- okno/úroveň - 101
- tloušťka - 33

E

edit
- pacientské informace - 63
- zobrazení - 78

exposure
- parametry - 90
- techniky, nastavené - 90

F

filtr, možnosti informací - 66
funkce, výběr prováděné - 55

H

hlášení a upozornění - 183

I

indikátory - 31
informace o dávce - 195
- tabulky dávek (EUREF) - 195

instalace
- kompresní lopatky - 122
- konvenční obličejový štít - 117
- lokalizační zařízení se zaměřovačem - 127
- sklopný obličejový štít - 114
- zvětšovací stojan - 125
- zvětšovací zařízení se zaměřovačem - 128

Intelligent 2D - 6
I-View
- Nastavení I-View - 110

K

kalibrace, provedení - 55
karta filtru - 67
- ostatní funkce - 67

karta generátoru, nastavené techniky - 90
karta komentářů - 103

karta oblastí zájmu - 103
karta oznámení - 103
karta sekvencí - 103
karta sloupců - 68
klinické postupy - 133
komprese
    kompresní režim FAST - 123
    ovládání a displeje - 33
    specifikace - 177
kompresní režim FAST - 123
kompresní síla, rozsah - 33
kontaktní lopatky - 120
konvenční obličejový štít, instalace - 117

L

lampa světelného pole
    použití - 135
laserová filmová tiskárna, požadavky na izolaci - 21
lokalizace jehly - 137
lokalizační lopatky - 121
lokalizační zařízení se zaměřovačem
    instalace a odebrání - 127
    lícování - 129
    použití - 128
lopatky
    instalace - 122
    komprese - 120
    odebrání - 122
    posun - 33, 53, 71
    posun do nové polohy - 71
lopatky pro bodovou kompresi - 120

M

maintenance
    obecné - 141
MammoPad - 129
manage
    výstupní skupiny - 81
mobilní systém
    bezpečnost - 187
    příprava na použití - 192
    specifikace - 188
    zkouška po přepravě - 193

N

nastavení kontrastu - 110
nástroje, vyhodnocení snímku - 101
nožní spínače, AWS - 35

O

obličejový štít - 114
obrazovka informací (akviziční stanice) - 150
obrazovka postupu - 69
odebrání
    kompresní lopatky - 122
    konvenční obličejový štít - 117
    lokalizační zařízení se zaměřovačem - 127
    sklopný obličejový štít - 114
    zobrazení - 77
    zvětšovací stojan - 125
    zvětšovací zařízení se zaměřovačem - 128
odeslání snímků do výstupů - 104
odhlášení - 68
odložený snímek, přijetí nebo zamítnutí - 93
ochrana před radiací - 21
okno/úroveň - 101
otáčení MLO - 51
otevření pacientského postupu - 62
ovládání
    brzda komprese - 43
    C-rameno - 34, 35
    indikátory - 31
    kolečka pro ruční ovládání - 33
    komprese - 35
    lampa světelného pole - 52
    nožní spínače, AWS - 35
    ruční ovládání kolimátoru - 52
    systém - 31
    tubusový stojan gantry - 32

P

patient
    filtr - 66
    obličejový štít - 114
    otevření - 62
    poloha - 135
    přidání - 62
    smazání - 66

úprava informací - 63
pořízení snímku - 91
posun lopatky - 53, 71
požadavky na kontrolu kvality - 12
požadavky na používání systému - 11
požadavky na výcvik - 11
pracovní postup, standardní - 133
procedures
přidání - 75
prohlášení o kybernetické bezpečnosti - 13
prohlášení, kybernetická bezpečnost - 13
přijetí snímků - 91, 93, 159
přijetí zamítnutých snímků - 93
Příloha E Příslušenství - 197
příslušenství - 113
instalace na C-rameno - 113
obličejové štíty - 114
zařízení se zaměřovačem - 127
zvětšovací stojan - 125

R

requirements
kontrola kvality - 12
potřebné dovednosti - 11
výcvik - 11
review
snímky - 100
zamítnutý snímek - 93
režimy akvizice - 90

S

screens
dotaz - 68
filtr, pacientské informace - 66
přidání nového pacienta - 62
přidání zobrazení - 77
Výběr prováděné funkce - 55
seznam dotazů - 68
seznam, dotaz - 68
sklopný obličejový štít
instalace - 114
použití - 115
smazání pacienta - 66
snímky
možnosti výstupu - 104
nástroje pro vyhodnocení - 80, 101
přijetí - 91, 93, 159
režim akvizice - 90
uložení - 91, 159
vyhodnocení - 100
zamítnutí - 91
specifikace - 171
elektrické - 175
systém
hlášení - 184
možnosti - 3
ovládání napájení - 31
popis - 19
správa - 147
systém posuvné lopatky - 53, 71

T

tabs
filtr, sloupec - 67
technická podpora - 13
technická podpora Hologic - 141
tisk - 87
tlačítka pro posun lopatky - 33
Tlačítko nouzového vypnutí - 25, 31, 32
zkouška funkčnosti - 42
tlačítko přítomnosti implantátu - 71
tubusová hlava, displej - 33
tubusový stojan, ovládání a indikátory - 32

U

úlohy kontroly kvality, provedení - 55
upozornění - 183
uživatelské profily - 11
uživatelské rozhraní - 55

V

varování, upozornění a poznámky - 21
definováno - 2
vlastní výstup - 83
vybrat
parametry expozice - 90
výstupní skupiny - 81
vypínač - 31
vypínač počítače - 31
vypnutí systému - 54

výstupní skupiny, správa - 104
výstupní skupiny, výběr - 81
výstupní zařízení
    vlastní výstup - 83
    výstupní skupiny - 104
výstupy na vyžádání - 84
výstupy, na vyžádání - 84

X

x-ray
    kolimovaná pole - 52

Z

zamítnutí snímků - 91
závady - 183
zdroj nepřerušovaného napájení - 186
zkoušky funkčnosti - 42
    Tlačítko nouzového vypnutí - 25, 53
zobrazení
    přidání - 77
    úprava - 78
zobrazení s posunem implantátu - 77
ztráta dat - 21
zvětšovací lopatky - 120
zvětšovací stojan - 125
    instalace a odebrání - 125
zvětšovací zařízení se zaměřovačem, instalace a
    odebrání - 128

HOLOGIC®

Hologic, Inc.
600 Technology Drive
Newark, DE 19702 USA
1.800.447.1856

Australia

Hologic (Australia & New Zealand) Pty Ltd
Level 3, Suite 302
2 Lyon Park Road
Macquarie Park, NSW 2113
Australia
1.800.264.073

EC REP

Hologic BV
Da Vincilaan 5
1930 Zaventem
Belgium
Tel: +32.2.711.46.80
Fax: +32.2.725.20.87

CE 2797

Další pracoviště po celém světě naleznete na firemních stránkách.
www.hologic.com