

Přílohy

Tabulka č. 1: Minimální rozsah a četnost zkoušek provozní stálosti

Test	Četnost
<i>Základní kontrolní parametry</i>	
Vizuální kontrola negatoskopu	Průběžně
Kontrola artefaktů obrazu	Průběžně
Vizuální kontrola CR systému a kazet	Průběžně
Vizuální kontrola rtg zařízení (Vizuální kontrola kompresní desky)	Průběžně
Kompenzace tloušťky	Týdně
Rozlišení systému zobrazením mamografického fantomu a CNR pro 5 cm PMMA	Týdně – screening
	Čtvrtletně – nescreening
Přesnost indikátoru síly komprese	Měsíčně – screening
	Čtvrtletně – nescreening
Homogenita komprese při maximální klinicky používané kompresní síle	Čtvrtletně
Přesnost indikátoru tloušťky komprese	Čtvrtletně
Analýza opakování snímků	Čtvrtletně
Rozlišení při vysokém kontrastu	Čtvrtletně
Negatoskop	Ročně
<i>Získání obrazu</i>	
Dlouhodobá reprodukovatelnost standardního nastavení expozice	Týdně
Homogenita receptoru obrazu	Týdně
Nekorigovaný vadný prvek detektoru	Týdně
Stupně zčernání	Pololetně
Kompenzace tloušťky a napětí (CNR)	Pololetně
Vyhodnocení šumu	Pololetně
Selhání prvku detektoru	Pololetně
Geometrická deformace a vyhodnocení artefaktů	Pololetně
Mřížka - rastr	Ročně

Násobný obraz, důkladnost mazání	Ročně
Relativní citlivost - vzájemná	Ročně
Působení jiných zdrojů radiace	Před zahájením provozu
Fading	Před zahájením provozu
<i>Prezentace obrazu</i>	
Geometrická deformace zkušebního obrazce na diagnostickém monitoru	Průběžně
Viditelnost kontrastu - rozlišení stupňů šedi diagnostického monitoru	Denně
Kontrola artefaktů obrazu (displeje)	Denně
Rozlišení	Pololetně

Tabulka č. 2: Sledované parametry a nezbytné materiálové vybavení

Sledovaný parametr		Potřebné materiální vybavení
1	Optimalizace vyvolávacího procesu	Senzitometr
		Motorizovaný nebo bodový denzitometr, digitální teploměr
2	Stanovení CENTRÁLNÍ OD	TESTOVACÍ FANTOM (viz definice) Bodový denzitometr
3	Vizuální kontrola negatoskopu	
4	Senzitometrie	Senzitometr
		Motorizovaný nebo bodový denzitometr
5	Teplota vyvolávací lázně (údaj na displeji)	
6	Dlouhodobá reprodukovatelnost	TESTOVACÍ FANTOM (viz definice), bodový denzitometr
7	Artefakty	
8	Vizuální kontrola stavu kazet a zesilujících fólií, čištění fólií	Pomůcka pro čištění fólií
9	Vizuální kontrola kompresní desky	
10	Kompenzace tloušťky	Zeslabovací vrstvy 30, 40, 60 mm PMMA Bodový denzitometr
11	Rozlišení systému zobrazením mamografického fantomu	Pomůcka pro rozlišení při nízkém kontrastu
12	Přesnost síly komprese	Analogové nebo digitální váhy V případě potřeby měkký blok
13	Fyzikální kontrast	Mamografický Al klín
14	Homogenita komprese při maximální klinicky používané kompresní síle	Předmět, který velikostí a komprimovatelností přibližně simuluje průměrný prs
15	Přesnost indikátoru tloušťky komprese	Zeslabovací vrstvy 30, 40, 60 mm PMMA
16	Analýza opakování snímků	
17	Soulad naměřené teploty vývojky s referenční naměřenou teplotou vývojky	Digitální teploměr
18	Rozlišení při vysokém kontrastu	Pomůcka pro rozlišení při vysokém kontrastu aspoň do 20 lp/mm
		Lupa (desetinásobné zvětšení)

19	Doba zpracování filmu	Stopky
20	Retence ustalovače na filmu	Speciální roztok
21	Kompenzace napětí	Zeslabovací vrstva 40 mm PMMA Bodový denzitometr
22	Kontakt mezi zesilující fólií a filmem	Mamografická mřížka pro kontrolu kontaktu fólie-film
23	Ochranné osvětlení temné komory	Zeslabovací vrstva 40 mm PMMA Bodový denzitometr
24	Relativní citlivost systému kazeta - zesilující fólie	Zeslabovací vrstva 40 mm PMMA Bodový denzitometr
25	Odchylka průměrné citlivosti různých formátů kazet	Zeslabovací vrstva PMMA
26	Světlotěsnost temné komory	Zeslabovací vrstva 40 mm PMMA Bodový denzitometr
27	Negatoskopy	Přístroj pro měření jasu - kandelametr Přístroj pro měření osvětlení - luxmetr
28	Kontrola denzitometru	Kontrolní proužek
29	Světlotěsnost kazet	Zeslabovací vrstva 40 mm PMMA Bodový denzitometr

Tabulka č. 3: Požadavky na technické vybavení mamografického pracoviště (mamografické zařízení)

části mamografu	parametr	požadavky
generátor	typ	vysokofrekvenční 23 až 34
	minimální rozsah použitelného napětí [kV]	
rentgenka	typ anody materiál anody velikost ohniska [mm] přídavné filtry různých materiálů materiál přídavných filtrů světelné zaměření pole	rotační
		Mo ^{1) 2)}
		0,1/0,3; 0,15/0,4 ³⁾ dva
		Mo a Rh ^{4) 5) 6) 7)} ano
expoziční automat	volitelná pozice senzorů počet stupňů zčernání indikace Q [mAs] po expozici automatická volba vysokého napětí	ano ⁸⁾
		> 7 ⁸⁾ ano
		ano pro screening
vyšetřovací náradí	minimální vzdálenost ohnisko-film [cm]	60
	indikace kompresní síly	ano pro screening
	indikace tloušťky prsu	ano
	značení parametrů vyšetření na film	ano
	Bucky clona	ano pro screening ano
	motorizovaný vertikální pohyb	ano
	indikace úhlu rotace	ano
	motorizovaná komprese u nových zařízení	ano
	automatická dekomprese po expozici	ano

¹⁾ u DR systémů může být materiál anody i W

²⁾ materiál druhé anody může být Rh nebo W

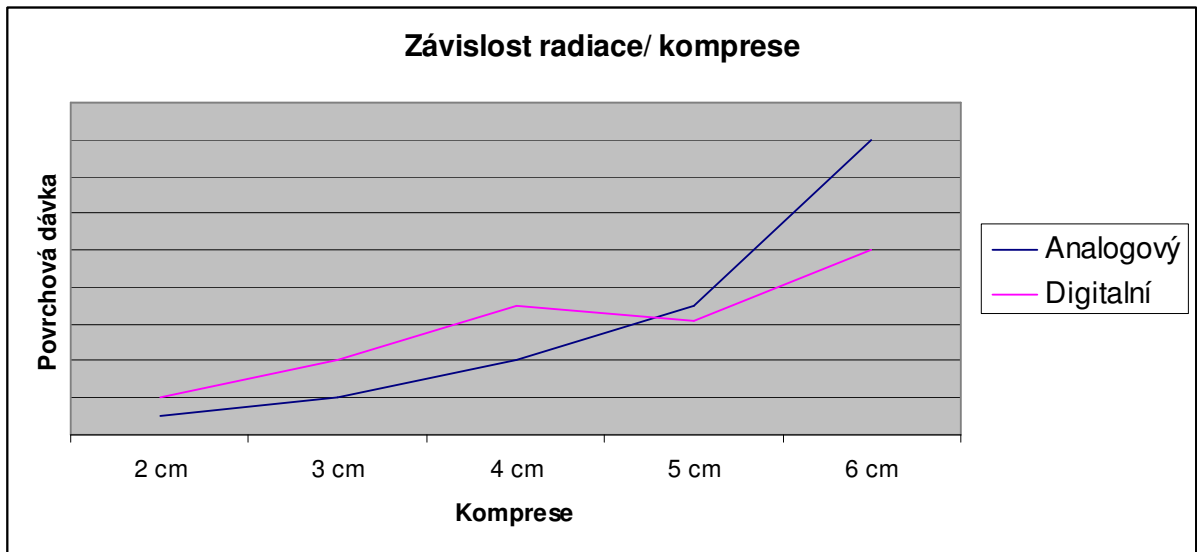
³⁾ velikost ohniska 0,15 / 0,4 při vzdálenosti ≥ 70 cm

⁴⁾ u DR systémů mohou být jiné kombinace dvou materiálů přídavných filtrů (např. Rh a Ag)

⁵⁾ u starých nescreeningových přístrojů je možná kombinace přídavných filtrů Mo a Al

- 6) třetím přídavným filtrem může být Al
- 7) automatická volba Rh filtru při RUTINNI EXPOZICI minimálně od tloušťky 65 mm PMMA; u již instalovaných nescreeningových zařízení alespoň ruční volba druhého filtru
- 8) netýká se systému DR

Graf č. 1: Radiační dávka



Graf č. 2: Radiační dávka

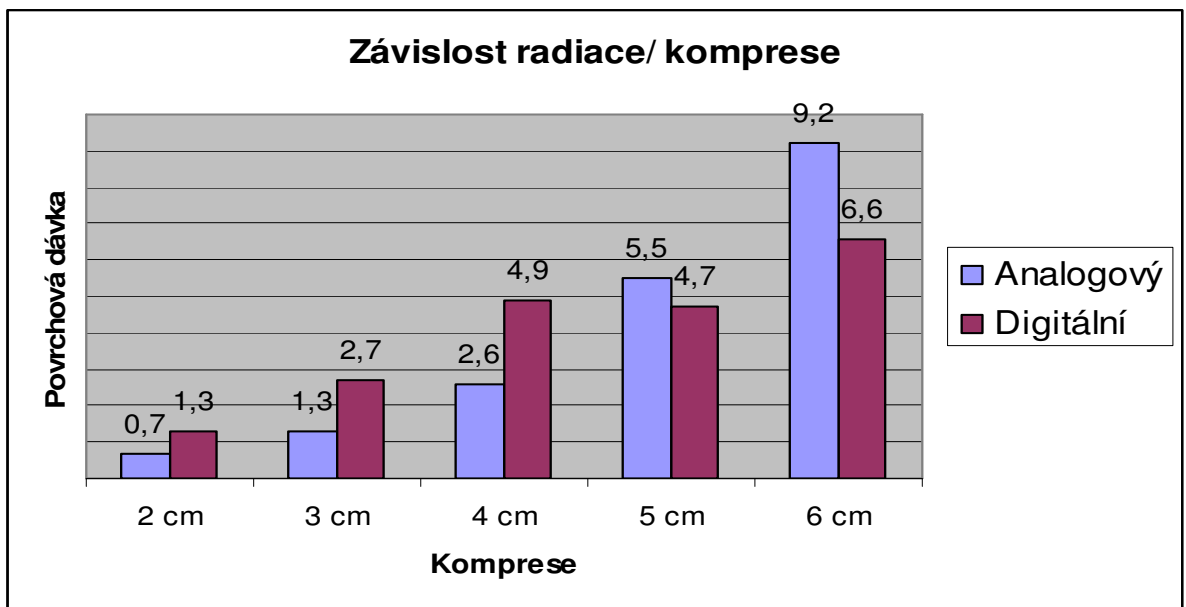


Schéma č.1: Přehled aktivních prvků



Modality

- mamograf

a)



b)



c)



d)



Hlavní serverová část

- a) skříň se záložním zdrojem napájení
- b) datový přepínač (rozbočovač)
- c) zařízení NAS se čtveřicí disků
- d) server xVision s aplikacemi
 - o xVision Store
 - o NIS konektor

e)



f)



Záložní serverová část

- e) záložní zařízení NAS se čtveřicí disků
- f) samostatný záložní zdroj napájení

Pracovní stanice

- pracovní stanice xVision Mammo se záložním zdrojem napájení



Schéma č.2: Archivace

